SIEMENS

SIMATIC HMI

ProTool V6.0 Service Pack 2 Progettazione di sistemi su base Windows

Manuale utente

Premessa, Contenuto

Introduzione in ProTool 1

Primi passi in ProTool 2

ProTool integrato in SIMATIC STEP 7 3

La creazione e la modifica del progetti 4

Tecniche di progettazione 5

Testare i progetti 6

La documentazione e la gestione del progetti 7

Appendice, Indice

Numero di ordinazione
6AV6594-1MA06-1AD0

Edizione 12/02

A5E00183250

Avvertenze tecniche di sicurezza

Il presente manuale contiene avvertenze tecniche relative alla sicurezza delle persone e alla prevenzione dei danni materiali che vanno assolutamente osservate. A seconda del grado di pericolo, le avvertenze sono rappresentate nel modo seguente:

Pericolo di morte

significa che la non osservanza delle relative misure di sicurezza **provoca** la morte o gravi lesioni alle persone.

Pericolo

significa che la non osservanza delle relative misure di sicurezza **può causare** la morte o gravi lesioni alle persone.

Attenzione

con triangolo d'avviso significa che la non osservanza delle relative misure di sicurezza può causare leggere lesioni alle persone o lievi danni materiali.

Attenzione

senza triangolo d'avviso significa che la non osservanza delle relative misure di sicurezza può causare lievi danni materiali.

Avviso

significa che la non osservanza dell'avvertenza potrebbe causare un resultato non desidarato.

Avvertenza

è una informazione importante sul prodotto, sull'uso dello stesso o su quelle parti della documentazione su cui si deve prestare una particolare attenzione.

Personale qualificato

La messa in funzione e il servizio di questo software può essere effettuato solo da parte di **personale qualificato**. Con personale qualificato nel senso delle avvertenze tecniche di sicurezza di questa documentazione si intendono le persone abilitate a tener conto degli standard della tecnica di sicurezza nell'impiego del software in impianti.

Marchio di prodotto

I marchi registrati della Siemens AG si trovano nella premessa.

Edito da

Editore e redazione: A&D PT1

Copyright Siemens AG 2002 All rights reserved

La duplicazione e la cessione della presente documentazione sono vietate, come pure l'uso improprio del suo contenuto, se non dietro autorizzazione scritta. Le trasgressioni sono possibili di risarcimento dei danni. Tutti i diritti sono riservati, in particolare quelli relativi ai brevetti e ai marchi registrati.

Siemens AG
Bereich Automation & Drives
Geschäftsgebiet SIMATIC HMI
Postfach 4848, D-90327 Nuernberg

Esclusione della responsabilità

Abbiamo controllato che il contenuto della presente documentazione corrisponda all'hardware e al software descritti. Non potendo tuttavia escludere eventuali differenze, non garantiamo una concordanza totale. Il contenuto della presente documentazione viene tuttavia verificato regolarmente, e le correzioni o modifiche eventualmente necessarie sono contenute nelle edizioni successive. Saremo lieti di ricevere qualunque tipo di proposta di miglioramento.

© Siemens AG 2002
Se reserva el derecho para la realización.

Premessa

Scopo

Il presente manuale fa parte della documentazione del software di progettazione ProTool CS. Esso mette a disposizione le informazioni principali per creare ed elaborare progetti.

Notazione

Diversi formati caratteri aiutano ad orientarsi nel testo:

"Apparecchiatura" > "ProTool"	I punti di menu vengono riportati tra virgolette. I vari livelli vengono separati con una freccia. Viene indicato sempre l'intero percorso che conduce al punto di menù.
Box di dialogo "Segnalazioni"	Anche i nomi di box di dialogo, campi e pulsanti vengono rappresentati tra virgolette.

Cronistoria

La presente documentazione descrive la progettazione di sistemi basati su Windows con ProTool.

Le diverse edizioni della documentazione corrispondono alle seguenti versioni di prodotto:

Edizione 07/98	Progettazione di sistemi basati su Windows Vale per ProTool/Pro CS dalla versione 5.0.
Edizione 01/99	Inserimento dell'MP 270 e rielaborazione redazionale del manuale. Il software gira in Windows 95, Windows 98, WindowsNT dalla 4.0. Vale per ProTool/Pro CS dalla versione 5.1.
Edizione 12/99	Ampliamento funzionale e inserimento di nuovi pannelli operativi. Il software gira in Windows 95/98, Windows 2000 e WindowsNT dalla 4.0. Vale per ProTool/Pro CS dalla versione 5.2
Edizione 07/00	Ampliamenti funzionali, nuovi pannelli operativi e nuovi driver del controllore. Vale per ProTool/Pro CS dalla versione 5.2 + Service Pack 2.
Edizione 03/01	Inserimento dell'MP 370 e driver del controllore SIMOTION. Vale per ProTool/Pro CS dalla versione 5.2 + Service Pack 3.
Edizione 12/01	Vale per ProTool CS dalla versione 6.0.
Edizione 12/02	Vale per ProTool CS dalla versione 6.0, Service Pack 2.

Marchi

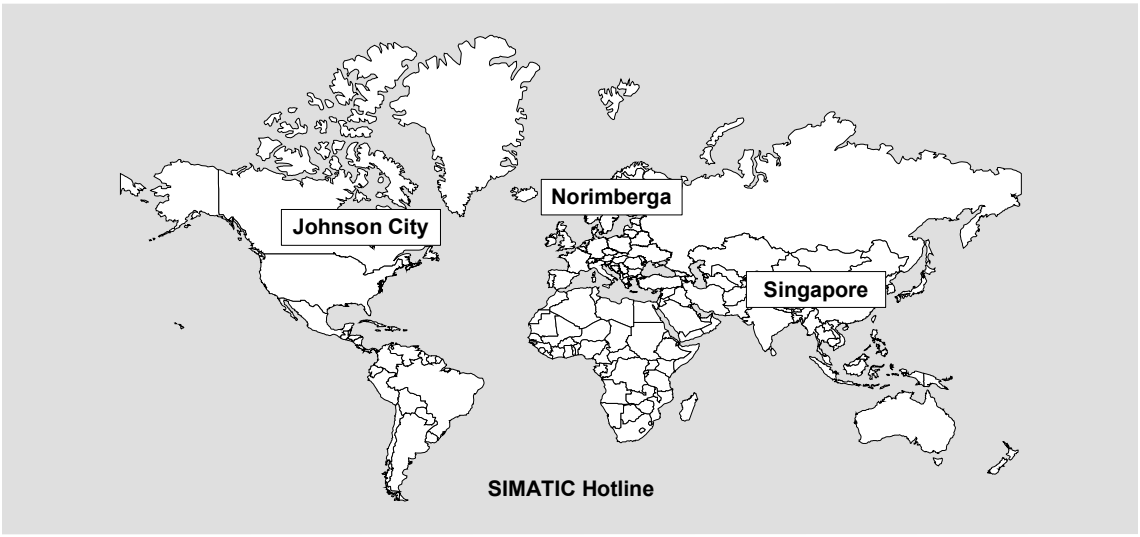
Le seguenti denominazioni sono marchi registrati della Siemens AG:

- SIMATIC®
- SIMATIC HMI®
- SIMATIC Multi Panel®
- SIMATIC Multifunctional Platform®
- SIMATIC Panel PC®
- HMI®
- ProAgent®
- ProTool®
- ProTool/Lite®
- ProTool/Pro®

Le altre denominazioni nella presente documentazione possono essere marchi, di quali l'uso da terzi potrebbe violare i diritti dei proprietari.

Customer e Technical Support

Raggiungibili telefonicamente in tutto il mondo ad ogni ora:



A livello mondiale (Norimberga) **Technical Support** (FreeContact) Ora locale: Lu. –Ve. 8:00 bis 17:00 Telefono: +49 (180) 5050-222 Fax: +49 (180) 5050-223 E-Mail: techsupport@ad.siemens.de GMT: +1:00	**A livello mondiale** (Norimberga) **Technical Support** (a pagamento, solo con SIMATIC Card) Ora locale: Lu. –Ve. 0:00 bis 24:00 Telefono: +49 (911) 895-7777 Fax: +49 (911) 895-7001 GMT: +01:00	
Europe / Africa (Norimberga) **Authorization** Ora locale: Lu. –Ve. 8:00 bis 17:00 Telefono: +49 (911) 895-7200 Fax: +49 (911) 895-7201 E-Mail: authorization@nbgm.siemens.de GMT: +1:00	**America** (Johnson City) **Technical Support and Authorization** Ora locale: Lu. –Ve. 8:00 bis 19:00 Telefono: +1 423 461-2522 Fax: +1 423 461-2289 E-Mail: simatic.hotline@sea.siemens.com GMT: -5:00	**Asia / Australia** (Singapore) **Technical Support and Authorization** Ora locale: Lu. –Ve. 8:30 bis 17:30 Telefono: +65 740-7000 Fax: +65 740-7001 E-Mail: simatic.hotline@sae.siemens.com.sg GMT: +8:00

Alle hotline SIMATIC le lingue parlate sono generalmente il tedesco e l'inglese – mentre alla hotline di autorizzazione anche quelle francese, italiano e spagnolo.

Servizi online per il SIMATIC Customer Support

Tramite i suoi servizi online il SIMATIC Customer Support offre vaste informazioni sui prodotti SIMATIC:

- Informazioni generali si ottengono
  - nel Internet sotto
    http://www.siemens.com/simatic
- Informazioni di prodotti attuali come pure FAQs, cenni e trucchi si ottengono
  - nel Internet sotto
    http://www.siemens.com/automation/service&support

Training Center

Per facilitare i primi passi con i sistemi di automatizzazione, offriamo corsi rispettivi. Per ottenere informazioni rivolgersi al proprio Training-Center regionale o al Training Center centrale in D 90327 Nürnberg (Norimberga).

Telefon: +49 (911) 895-3200

Internet: http://www.sitrain.com

E-Mail: info@sitrain.com

Altro aiuto

In caso di altre domande sui prodotti SIMATIC HMI rivolgersi al proprio agente della Siemens nelle rispettive reppresentanze responsabili.

Gli indirizzi si trovano:

- nel catalogo Siemens ST 80
- nel Internet sotto
  http://www.siemens.com/automation/partner
- nel catalogo interattivo CA01
  http://www.siemens.com/automation/ca01

Contenuto

1 Introduzione in ProTool 1-1
1.1 Documentazione SIMATIC HMI 1-4
1.1.1 ProTool per l'intera famiglia di apparecchiature SIMATIC HMI 1-4
1.1.2 ProTool per sistemi basati su Windows 1-5
1.1.3 ProTool per apparecchiature grafiche 1-7
1.1.4 ProTool per apparecchiature a riga 1-8

2 Primi passi in ProTool 2-1
2.1 L'avvio di ProTool 2-1
2.2 Progettazione di sistemi basati su Windows 2-2
2.3 Avvertenze sul calcolatore di progettazione 2-3

3 ProTool integrato in SIMATIC Step 7 3-1
3.1 Così si avvia ProTool in SIMATIC STEP 7 3-3
3.2 Il SIMATIC Manager 3-6
3.3 L'uso del SIMATIC Manager 3-7
3.4 Sostituire il controllore e trasferire le variabili 3-8
3.5 Come integrare un progetto e copiarlo da STEP 7 3-9
3.6 Collegamento a STEP 7 Lite 3-10
3.7 Come ripristinare i collegamenti di variabile simbolici 3-12

4 La creazione e la modifica dei progetti 4-1
4.1 Riflessioni di principio per la creazione di un progetto 4-2
4.2 Parti di un progetto di ProTool 4-4
4.3 Oggetti nella finestra del progetto 4-5
4.4 Passi per la creazione di un progetto 4-6
4.5 Configurazione del comportamento durante il runtime 4-7
4.6 Protocollo del controllore 4-9
4.7 Puntatore area 4-11
4.8 Suddivisione dello schermo al pannello operativo 4-14
4.9 Avvertenze di progettazione per le apparecchiature sensibili 4-17
4.10 Funzioni per il supporto di lavori di servizio 4-19
4.11 Modificare i progetti 4-20
4.11.1 Progetti convertibili 4-21
4.11.2 Configurazione dei tasti nella conversione 4-23
4.11.3 Esempio: così si converte un progetto MP 370 4-26
4.11.4 Copiare oggetti: di là dei limiti del progetto e internamente al progetto 4-27
4.11.5 La sostituzione di progetto e parti del progetto 4-30
4.11.6 Annullare e ripristinare operazioni 4-34
4.11.7 Annullare l'ultima operazione 4-36
4.11.8 Ripristinare l'ultima operazione 4-36
4.12 Richiamare le informazioni sul progetto 4-37
4.12.1 Visualizzazione nella finestra "Riferimenti incrociati" 4-38
4.12.2 Visualizzazione in "Info progetto" 4-39

5 Tecniche di progettazione 5-1
5.1 Creare le pagine 5-2
5.1.1 Oggetti di pagina in ProTool 5-5
5.1.2 Librerie in ProTool 5-10
5.1.3 SIMATIC HMI Symbol Library 5-12
5.1.4 I colori degli oggetti di pagina 5-13
5.1.5 Tipi di caratteri 5-15
5.1.6 Interfaccia di progettazione personalizzata di ProTool 5-16
5.1.7 Data/orario (puntatore area) 5-17
5.1.8 Esempi per la creazione di pagine 5-18
5.1.8.1 Così si inserisce una pompa di raffreddamento in una pagina 5-18
5.2 Progettazione di elementi di visualizzazione e comando 5-20
5.2.1 Campi di emissione (lista di testo/lista di grafica) 5-22
5.2.2 Campi di introduzione (campo di scelta) 5-24
5.2.3 Campi di introduzione per data e orario 5-25
5.2.4 Campi di introduzione per l'introduzione nascosta di password 5-26
5.2.5 Tasti funzionali 5-27
5.2.6 Rappresentazione delle curve 5-29
5.2.7 Funzione del trigger a bit 5-29
5.2.8 Bar graph 5-30
5.2.9 Superfici di stato 5-31
5.2.10 Pulsanti 5-33
5.2.11 Pulsanti di stato 5-35
5.2.12 Utilizzo del pulsante come tasto diretto 5-37
5.2.13 Particolarità con i tasti diretti 5-38
5.2.14 Interruttore 5-40
5.2.15 Cursore 5-42
5.2.16 Strumento analogico 5-44
5.2.17 Visualizzazione di data/orario 5-46
5.2.18 Orologio digitale/analogico 5-47
5.2.19 Progettazione di data e orario per panel 5-48
5.2.19.1 Così si visualizza la data e l'orario al TP 170A 5-49
5.2.19.2 Così si imposta la data e l'orario al TP 170A 5-54
5.2.19.3 Così si sincronizza la data e l'orario con il PLC 5-61
5.2.19.4 Così si progetta la data e l'orario a partire dall'xP170B 5-65
5.3 L'utilizzo di variabili 5-67
5.3.1 Le proprietà delle variabili 5-70
5.3.2 Variabili array 5-72
5.3.3 Impostazioni di variabili 5-74
5.3.4 Aggiornamento di variabili 5-75
5.3.5 Multiplexaggio di indirizzo 5-77
5.3.6 Multiplexaggio di variabili 5-78
5.3.7 Archiviazione di variabili 5-79
5.3.8 Funzioni per la modifica di variabili 5-79
5.3.9 Funzioni per l'impostazione a bit di variabili 5-80
5.3.10 Funzioni per modificare il valore di una variabile 5-81
5.3.11 Funzioni per la conversione lineare di variabili 5-82
5.3.12 Esempi per la progettazione di variabili 5-83
5.3.12.1 Così si progetta una variabile multiplex (Multiplexaggio di indirizzo) 5-83
5.3.12.2 La struttura di un archivio per le variabili 5-85
5.3.13 Dettagli per la progettazione di variabili 5-86
5.3.13.1 Salvataggio di variabili STRING 5-86
5.3.13.2 Cifre decimali con le variabili 5-87
5.3.13.3 Indirizzo e tipo di una variabile 5-89

5.4 Creare liste dei simboli 5-90
5.5 Creazione di grafica e testo 5-91
5.5.1 L'uso ottimale della grafica 5-94
5.5.2 Testo statico....5-95
5.5.3 Elementi di grafiche vettoriali....5-96
5.6 La creazione di curve....5-97
5.7 Progettare una schedulazione 5-99
5.8 La creazione di protocolli 5-100
5.8.1 Stampa delle segnalazioni nel protocollo 5-104
5.8.2 Stampa della ricetta nel protocollo....5-105
5.8.3 Numeri di pagina nei protocolli 5-106
5.8.4 Esempio per la creazione di protocolli....5-107
5.8.4.1 Così si crea un protocollo 5-107
5.9 Segnalazioni 5-109
5.9.1 Visualizzazione di stati operativi e di processo 5-110
5.9.2 Parti delle segnalazioni....5-112
5.9.3 Proprietà delle segnalazioni....5-114
5.9.4 Acquisizione di segnalazioni....5-115
5.9.5 Impostazioni per le classi di segnalazione 5-116
5.9.6 Segnalazioni di sistema 5-117
5.9.7 Protocollare le segnalazioni....5-119
5.9.8 La visualizzazione delle segnalazioni al pannello operativo 5-120
5.9.9 Visualizzazioni di segnalazioni 5-123
5.9.10 Progettare l'elaborazione di segnalazioni 5-125
5.9.11 Contenuto del buffer delle segnalazioni 5-126
5.9.12 Aree di comunicazione per le segnalazioni 5-128
5.9.13 Gestione di segnalazione 5-129
5.9.13.1 Gestione bit di segnalazione....5-130
5.9.13.2 Gestione numeri di segnalazione ALARM_S 5-132
5.9.13.3 Classi di visualizzazione per segnalazioni ALARM_S....5-135
5.9.13.4 Impostazione della gestione di segnalazione e scelta delle classi di visualizzazione....5-137
5.9.13.5 Impostare segnalazioni ALARM_S 5-140
5.9.13.6 Aggiornamento del pannello operativo 5-141
5.9.13.7 Uso delle risorse da parte delle segnalazioni 5-143
5.9.13.8 Svolgimento della comunicazione nel caso di segnalazioni ALARM_S 5-144
5.9.13.9 Acquisizione di segnalazioni ALARM_S 5-146
5.9.13.10 Stampa di segnalazioni ALARM_S....5-147
5.9.14 Esempi per la progettazione di segnalazioni 5-148
5.9.14.1 Così si progetta una segnalazione di allarme....5-149
5.9.14.2 Aree di segnalazione del SIMATIC S5 5-151
5.9.14.3 Aree di segnalazione del SIMATIC S7 5-152
5.9.14.4 Esempi di segnalazioni di sistema....5-153
5.9.14.5 File di export segnalazioni di servizio 5-154
5.10 Utilizzare le funzioni....5-156
5.10.1 Eventi per l'attivazione di funzioni....5-158
5.10.2 Parametri di funzione....5-160
5.10.3 Combinazione di più funzioni....5-162
5.10.4 Funzioni definite dall'utente 5-163
5.10.5 Particolarità delle funzioni di conversione 5-164
5.10.6 Esempio per progettare una funzione 5-166
5.10.6.1 Così si cambia il tipo funzionamento con visualizzazione corrente....5-166

5.11	Creare gli archivi	5-171
5.11.1	Archiviazione di dati di processo	5-172
5.11.2	Impostazioni di un archivio	5-175
5.11.3	Visualizzare i dati di archivio con indicazione di una finestra temporale	5-176
5.11.4	Possibilità di configurazione di archivi	5-177
5.11.5	Esempi per l'uso di archivi	5-178
5.11.5.1	Così si crea un archivio per le segnalazioni	5-178
5.11.5.2	La struttura di un archivio per le segnalazioni	5-179
5.11.5.3	La struttura di un archivio per le variabili	5-181
5.11.5.4	Così si visualizzano i dati di archivio nella finestra temporale	5-182
5.12	La creazione delle ricette	5-183
5.12.1	Impiego e configurazione di ricette	5-185
5.12.2	Rappresentazione delle ricette	5-188
5.12.3	Pagina di ricetta	5-192
5.12.4	Progettazione di ricette	5-193
5.12.5	Sincronizzazione con il controllore	5-196
5.12.6	Modifica di set di dati	5-197
5.12.7	Struttura del puntatore area "buffer dati"	5-199
5.12.8	Compatibilità delle ricette	5-200
5.12.9	Esempi e scenari per la creazione e la progettazione di una ricetta	5-202
5.12.9.1	Così si crea una ricetta	5-202
5.12.9.2	Così si progetta una rappresentazione delle ricette	5-205
5.12.9.3	Scenario 1: così si introducono i set di dati	5-207
5.12.9.4	Scenario 2: svolgimento manuale della produzione	5-209
5.12.9.5	Scenario 3: svolgimento della produzione automatizzato (lista dei job)	5-211
5.13	Guidare l'operatore	5-212
5.13.1	Testo di aiuto al pannello operativo	5-213
5.13.2	Tastiera dello schermo	5-214
5.13.3	Icone per i tasti funzionali locali	5-215
5.13.4	Mostrare/nascondere gli oggetti	5-216
5.13.5	Attributi dinamici	5-216
5.13.6	Diodi luminosi al pannello operativo	5-217
5.13.7	Ordine di tabulazione	5-218
5.13.8	Larghezza e ordine di colonne (oggetti di pagina)	5-219
5.13.9	Oggetti di pagina dinamici	5-220
5.13.10	Diritti per l'uso	5-221
5.13.11	Gestione delle password	5-223
5.14	Creazione di script VB	5-225
5.14.1	Gli oggetti di ProTool utilizzabili negli script	5-227
5.14.2	Variabili di script interne e variabili di ProTool	5-229
5.14.3	Il debug di script in ProTool	5-230
5.14.4	Limitazioni con VBScript	5-231
5.14.5	Esempi per la creazione di script VB	5-233
5.14.5.1	Esempio di una subroutine	5-233
5.14.5.2	Esempio di una Function	5-236

5.15 Progettazione in lingue straniere 5-239
5.15.1 Presupposti di sistema per le lingue straniere 5-239
5.15.2 Lingue in ProTool 5-240
5.15.3 Lingue delle segnalazioni di sistema 5-243
5.15.4 Configurazione della tastiera dipendente dalla lingua 5-244
5.15.5 Testi di riferimento 5-246
5.15.6 I passi per un progetto multilinguale 5-248
5.15.7 Scambio di testi con traduttori 5-250
5.15.8 Presupposti per la progettazione in lingue asiatiche 5-253
5.15.9 Limitazioni nel caso di progetti in lingue asiatiche 5-254

6 Testare i progetti 6-1
6.1 Il Control Panel di Windows CE 6-2
6.2 Trasferire il file del progetto eseguibile 6-4
6.3 Possibilità della simulazione 6-6
6.4 Simulazione del progetto con il simulatore 6-7
6.5 Rimpiazzamento in memoria di progetti 6-10
6.6 Accesso diretto a valori nel controllore (stato/pilotaggio variabile) 6-12
6.7 Eliminare gli errori 6-13
6.7.1 Segnalazioni di errore nella generazione 6-13
6.7.2 Segnalazioni di errore nel trasferimento 6-14

7 La documentazione e la gestione dei progetti 7-1
7.1 La stampa di dati del progetto 7-2
7.2 La gestione dei progetti nel funzionamento integrato 7-4
7.3 Gestione dei progetti nel caso di funzionamento standalone 7-4
7.4 Limitazioni nella stampa 7-7
7.5 Esempio per la documentazione di progetti 7-8
7.5.1 Così si crea una stampa personalizzata 7-8

Appendice

A Segnalazioni di sistema HMI A-1

B Abbreviazioni B-1

1 Introduzione in ProTool

Componenti di ProTool

SIMATIC ProTool è composto dal software di progettazione ProTool/Pro CS (Configuration System) e dal software di runtime per la visualizzazione del processo ProTool/Pro RT. Ambedue i sistemi sono utilizzabili nei sistemi operativi Windows 98 SE, Windows Millenium, Windows 2000, e Windows NT 4.0.
Nelle apparecchiature Windows CE è utilizzabile inoltre un proprio runtime.

- Con ProTool CS si crea il proprio progetto sul calcolatore di progettazione (PC o PG) in Windows.
- Con ProTool/Pro RT si lascia operare il proprio progetto nel pannello operativo e si visualizza il processo. ProTool/Pro RT si utilizza anche nel proprio calcolatore di progettazione per testare e simulare il file del progetto generato.

Sistemi basati su Windows

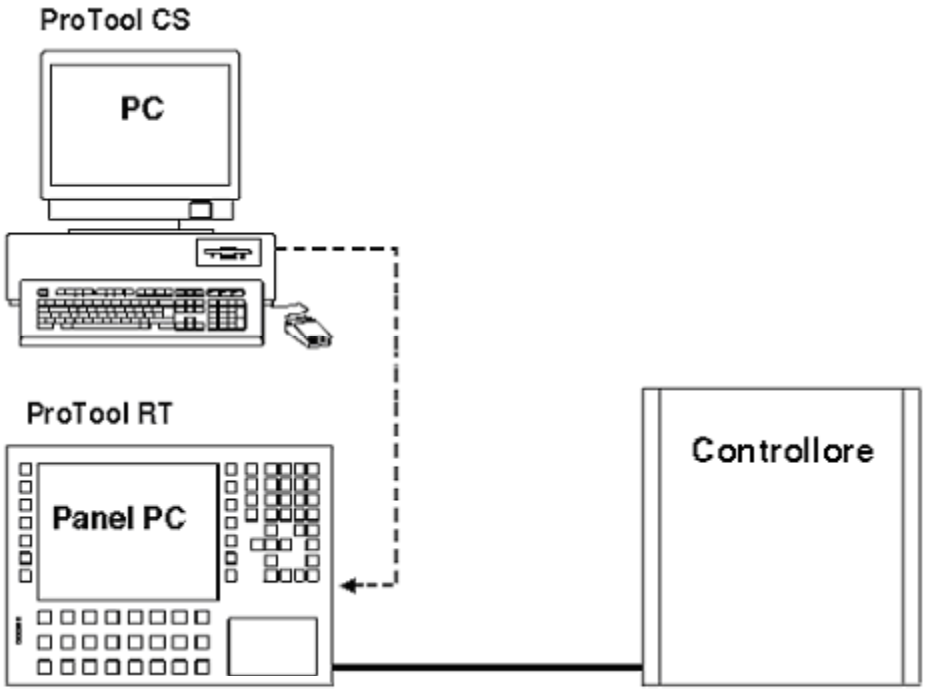
SIMATIC ProTool/Pro RT è già installato e pronto all'uso nelle seguenti apparecchiature Windows CE:

- Multi Panel, ad esempio MP 270B, MP 370
- Panel, ad esempio OP 170B, TP 170B, TP 170A, TP 270, OP 270
- Mobile Panel, ad esempio Mobile Panel 170

SIMATIC ProTool/Pro RT è eseguibile sui sistemi PC basati su Windows:

- SIMATIC Panel PC, ad esempio PC 670, PC 670 TOUCH, PC 870, PC 870 TOUCH
- PC Standard

Esempio per una struttura



Esempio: PC quale calcolatore di progettazione, SIMATIC Panel PC quale pannello operativo

Autorizzazione

Se si installa il software di runtime ProTool/Pro RT su un PC standard o su un SIMATIC Panel PC, per un uso senza limitazione si necessita di un'autorizzazione. Nel caso di mancanza di autorizzazione, ProTool/Pro RT funziona nel modo dimostrativo.

- PC: L'autorizzazione va ordinata separatamente.
- Pannelli operativi SIMATIC con software di runtime fornito: L'autorizzazione per i pannelli operativi SIMATIC con software di runtime fornito (ad esempio Panel PC 670) è stata acquistata con l'apparecchiatura; essa è fornita con l'apparecchiatura stessa.
- Pannelli operativi SIMATIC pronti all'uso: Nei pannelli operativi SIMATIC pronti all'uso (ad esempio TP 170B o MP 270) non è necessaria una autorizzazione.

ProTool è facile da usare e versatile

Con l'interfaccia operativa grafica di ProTool CS si creano progetti basati su oggetti e simboli in modo semplice con un clic del mouse. Non sono necessarie speciali conoscenze di programmazione. ProTool offre all'utente:

- Una visualizzazione del processo comoda con un grande assortimento di campi di introduzione/emissione, bar graph, visualizzazione di curve, immagini a punti e vettoriali come pure attributi dinamizzabili
- Un sistema di segnalazione integrato.
- L'archiviazione di valori di processo e di segnalazioni.
- Funzione utente tramite l'impiego del Visual Basic Script
- Driver per l'accoppiamento a SIMATIC S5, SIMATIC S7, SIMATIC 505 e controllori di altri produttori.

ProTool e SIMATIC STEP 7

ProTool è integrabile nel software di progettazione SIMATIC STEP 7. Ciò rende possibile all'utente la scelta ProTool dei simboli e di blocchi di dati di SIMATIC STEP 7 quale variabili. In tal modo si risparmia non solo tempo e denaro ma si evitano anche possibili errore dovuti a introduzioni ripetute.

L'utente può usare ProTool come applicazione standalone o integrato in SIMATIC STEP 7. In questa documentazione viene messo in evidenza nei punti opportuni come si differenzino i modi di procedere nelle due configurazioni.

Ulteriori informazioni sulla configurazione di ProTool con SIMATIC STEP 7 si trovano all'argomento "ProTool integrato in STEP 7".

La progettazione offline

Con ProTool si creano e modificano i propri progetti offline. In questa fase l'apparecchiatura non deve essere ancora disponibile. Il calcolatore di progettazione rappresenta i dati del progetto progettati così come essi vengono in seguito visualizzati all'apparecchiatura.

Alla fine della fase di progettazione si può trasferire il file del progetto eseguibile dal calcolatore di progettazione all'apparecchiatura.

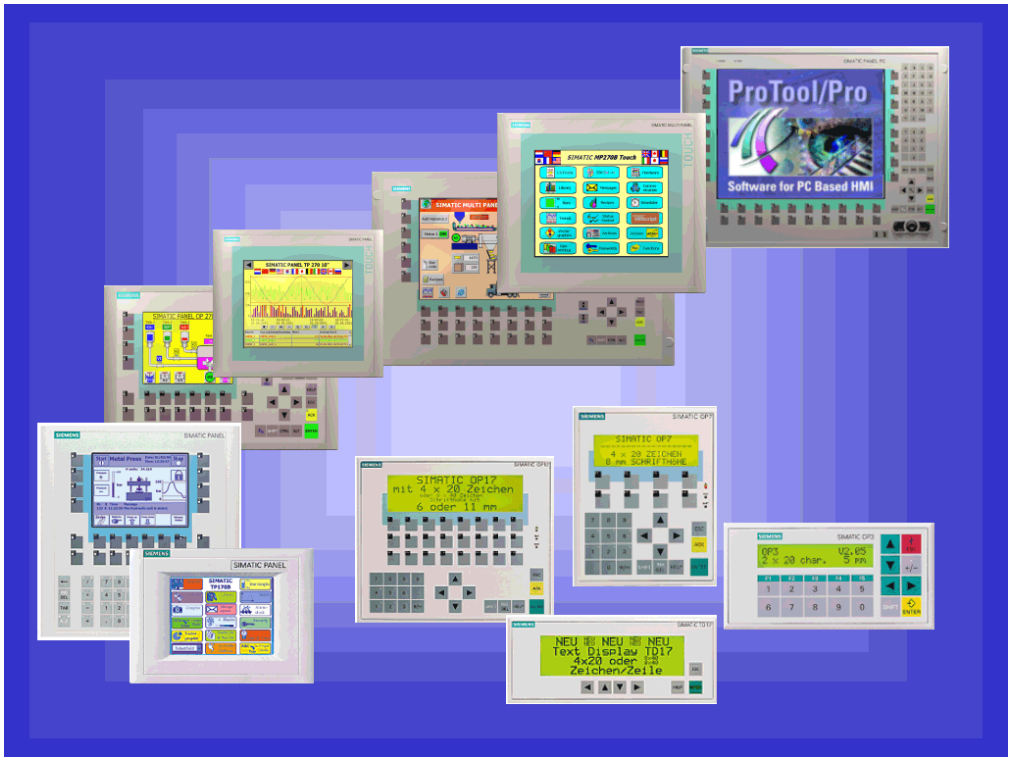
1.1 Documentazione SIMATIC HMI

La documentazione SIMATIC HMI è composta, a seconda dei lettori a cui essa è destinata, da più manuali, guide e guide in linea. Il presente capitolo offre una panoramica.

1.1.1 ProTool per l'intera famiglia di apparecchiature SIMATIC HMI

La famiglia di apparecchiature SIMATIC HMI

La famiglia di apparecchiature SIMATIC HMI è una famiglia completa di display a testo, pannelli operativi e pannelli sensibili e sistemi basati su Windows per il pilotaggio e la sorveglianza efficiente di macchine. Le prestazioni e la comodità d'uso sono state adattate con precisione alle esigenze dell'utente.



Pannelli operativi SIMATIC HMI

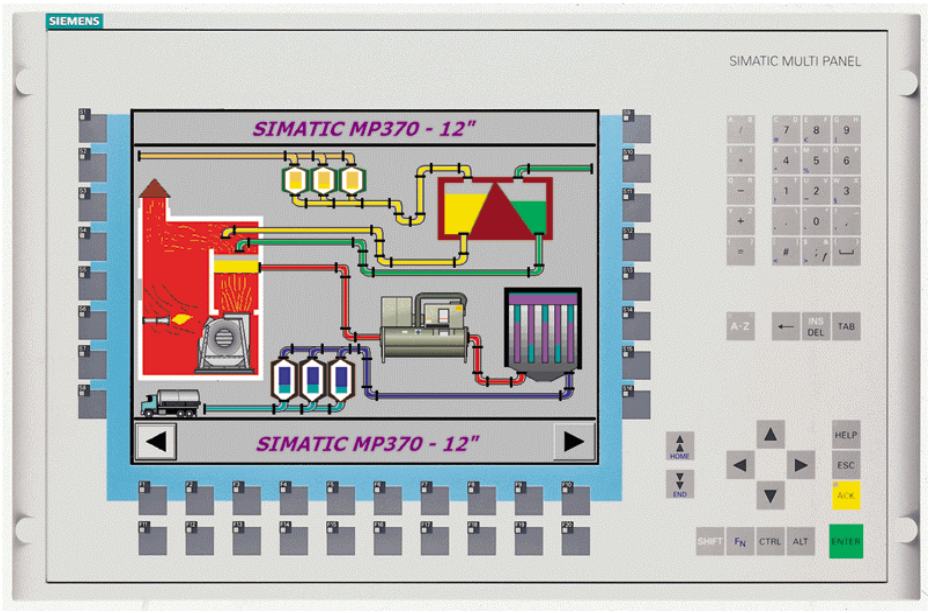
Il grande vantaggio: tutte le apparecchiature si progettano sempre con lo stesso software di progettazione!

1.1.2 ProTool per sistemi basati su Windows

Apparecchiature

La documentazione "ProTool - Progettazione di sistemi basati su Windows" informa sulla progettazione delle seguenti apparecchiature:

- Panel
  – TP 170A
  – TP 170B
  – TP 170B Color
  – TP 270 (6" e 10")
  – OP 170B
  – OP 270 (6" e 10")
- Mobile Panels
  Mobile Panel 170
- Multi Panel
  – MP 270B
  – MP 270
  – MP 370
  – MP 370 TOUCH
  – MP 370 15” TOUCH
- Panel PC
  – FI 25
  – FI 45
  – PC 670 10’’
  – PC 670 12’’
  – PC 670 15’’
  – PC 670 12’’ TOUCH
  – PC 670 15’’ TOUCH
  – PC 870 12"
  – PC 870 15"
  – PC 870 15" TOUCH
  – PC IL 70 12" TOUCH
  – PC IL 70 15" TOUCH
- SINUMERIK Panel
  – OP 010
  – OP 012
  – OP 015
- SIMOTION Panel
- PC



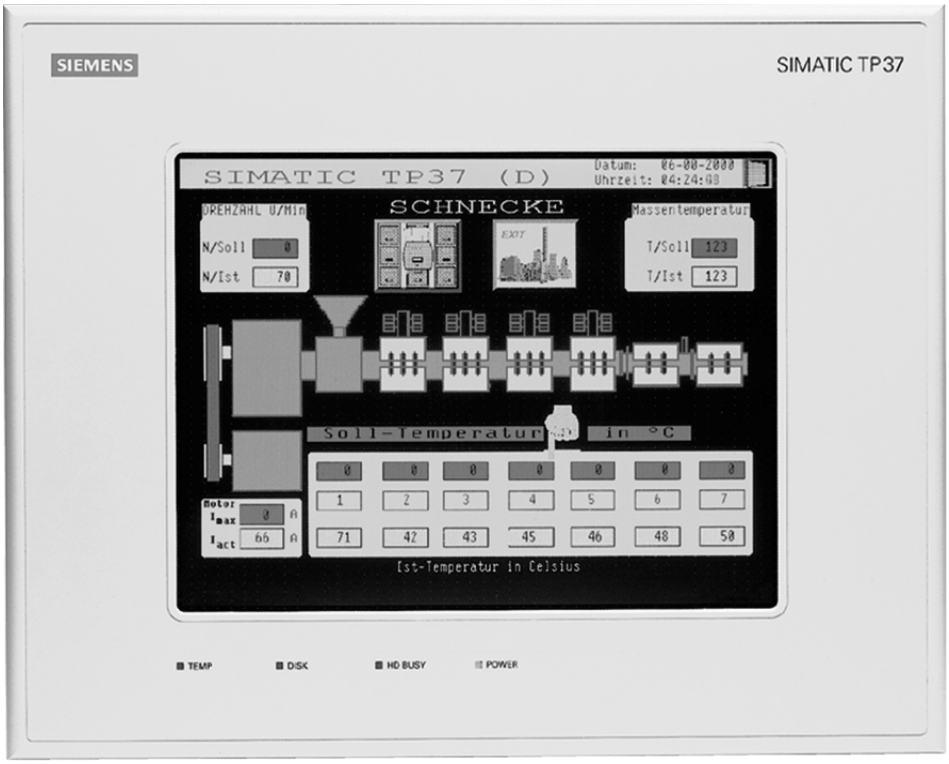
Esempio: MP 370

1.1.3 ProTool per apparecchiature grafiche

Apparecchiature

La documentazione "ProTool - Progettazione delle apparecchiature grafiche" informa sulla progettazione dei seguenti pannelli operativi:

- Pannelli operativi grafici
  – OP 27
  – OP 37
- Touch Panel
  – TP 27-6
  – TP 27-10
  – TP 37
- Apparecchiature C7
  – C7-626 (OP 25 con CPU S7 integrata)



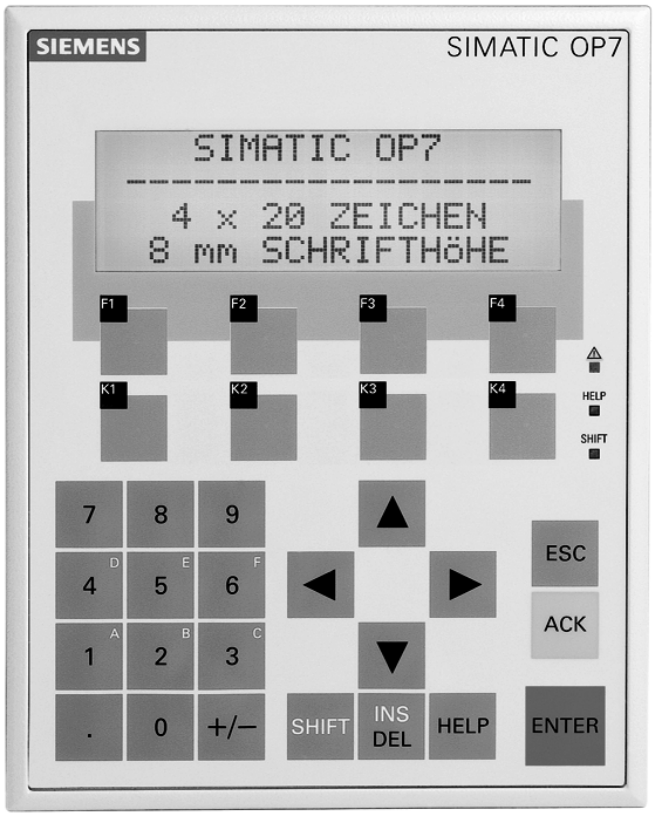
Esempio: TP 37

1.1.4 ProTool per apparecchiature a riga

Apparecchiature

La documentazione "ProTool - Progettazione delle apparecchiature a riga" informa sulla progettazione dei seguenti pannelli operativi:

- Pannelli operativi a riga
  – OP 3
  – OP 7
  – OP 17
- Display a testo
  – TD17
- Apparecchiature C7
  – C7-621 (OP 3 con CPU S7 integrata)
  – C7-623 (OP 5 con CPU S7 integrata)
  – C7-624 (OP 15 con CPU S7 integrata)
  – C7-633 (OP 7 con CPU S7 integrata)
  – C7-634 (OP 17 con CPU S7 integrata)



Esempio: OP 7

2 Primi passi in ProTool

Qui è spiegato come avviare ProTool, come progettare sistemi basati su Windows, e di cosa bisogna tener conto nella progettazione.

2.1 L'avvio di ProTool

L'avvio di ProTool

A installazione di ProTool conclusa, nel "Menù di avvio" si trova la cartella "Simatic" con i seguenti simboli:

ProTool CS V6.0

Richiama la guida in linea.

Avvia il software di progettazione.

Mostra informazioni aggiornate sul software di progettazione.

Avvia il programma di setup per commutare ad esempio la lingua di ProTool o per installare successivamente delle componenti.

ProTool RT V6.0

Copia il file del progetto generato in forma compressa.

Avvia il software di runtime.

Mostra informazioni aggiornate sul software di runtime.

Avvia il software di simulazione.

Avvia il loader.

ProSave V6.0

Apre ProSave standalone.

2.2 Progettazione di sistemi basati su Windows

Primi passi

Se non si ha ancora confidenza con il software di visualizzazione ProTool, si consiglia si leggere la presente guida rapida e di eseguire sulla base di questo esempio con ProTool i "Primi passi". Essa è fornita su carta insieme al presente manuale.

Presupposti per l'uso della guida rapida

Per poter effettuare gli esercizi pratici di ProTool CS nella presente guida rapida, si necessita di

- Un PC quale calcolatore di progettazione
- Il pacchetto software ProTool ProTool comprende il software di progettazione ProTool CS e il software di runtime ProTool/Pro RT.
- Un pannello operativo, ad esempio SIMATIC Panel PC.

Ulteriore documentazione su ProTool CS

I manuali elettronici si trovano sul CD di ProTool in:
`Docs \..\UsersManual_Win.pdf`

Tutte le informazioni del manuale sono anche richiamabili tramite la guida in linea in ProTool.

2.3 Avvertenze sul calcolatore di progettazione

Avvertenze sul calcolatore di progettazione

Per poter lavorare durante la progettazione nel modo quanto il più possibile efficiente, prestare attenzione alle seguenti avvertenze riguardanti il calcolatore di progettazione:

- Chiudere le applicazioni Chiudere tutti gli altri programmi. In tal modo si ha a disposizione più memoria di lavoro per ProTool.
- Progettazioni sul drive locale Non avviare i progetti dal drive di rete bensì da quello locale. Gli accessi alla rete sono spesso lenti.
- Tipi di carattere grandi/piccoli di Windows
  Nelle progettazioni create in un calcolatore di progettazione con caratteri di Windows piccoli e aperte in seguito in un computer con caratteri di Windows grandi o avviate al pannello operativo (runtime), i testi rappresentati sui pulsanti progettati sono di dimensioni eccessive. Assicurarsi che con l'utilizzo di computer diversi siano sempre impostati gli stessi tipi di carattere di Windows.
  Per le apparecchiature della famiglia Windows CE vale:
  Affinché la funzionalità WYSIWYG rimanga inalterata, non impostare per principio nel calcolatore di progettazione tipi di carattere di Windows piccoli.
- Spazio libero sul disco fisso disponibile Il disco fisso dovrebbe disporre di spazio libero. Osservare a tale proposito i consigli di Microsoft per il sistema Windows.
- Più memoria di lavoro Il fabbisogno di memoria cresce proporzionalmente al numero e alla dimensione degli oggetti di pagina usati. Un ingrandimento della memoria di lavoro riduce chiaramente i tempi di elaborazione.
- Controllare le risorse di sistema Assicurarsi di disporre per il proprio lavoro con ProTool di 20...40 MB di memoria di lavoro e di almeno 65% di risorse di sistema libere. Informazioni a questo proposito si ottengono nella gestione risorse in "?" > "Info". Ingrandire la memoria di lavoro eventualmente con RAM aggiuntiva o memoria virtuale. Se si chiudono altre applicazioni, si liberano delle risorse di sistema.
- Variabile di sistema TEMP In Windows viene creato per i file aperti che sono in fase di elaborazione, un file temporaneo. Con la variabile di sistema TEMP si stabilisce dove tale file debba essere salvato.
- Normalmente il percorso per la variabile di sistema TEMP viene impostato nel file di sistema `autoexec.bat`. Se la variabile di sistema TEMP non viene impostata nel file di sistema `autoexec.bat`, il file temporaneo verrà allora salvato nella cartella di Windows locale. Se in ProTool si ha un messaggio di errore riguardante un errore nell'accesso in scrittura, può essere allora che lo spazio disponibile sul drive non sia sufficiente per il file temporaneo.
  In Windows 2000 la variabile di sistema TEMP viene stabilita in "Start" > "Impostazioni" > "Pannello di controllo" > "Sistema" > scheda "Avanzate" > pulsante "Variabile di sistema".
  In Win NT4.0 ciò avviene in "Start" > "Impostazioni" > "Pannello di controllo" > "Sistema" > scheda "Ambiente"

3 ProTool integrato in SIMATIC Step 7

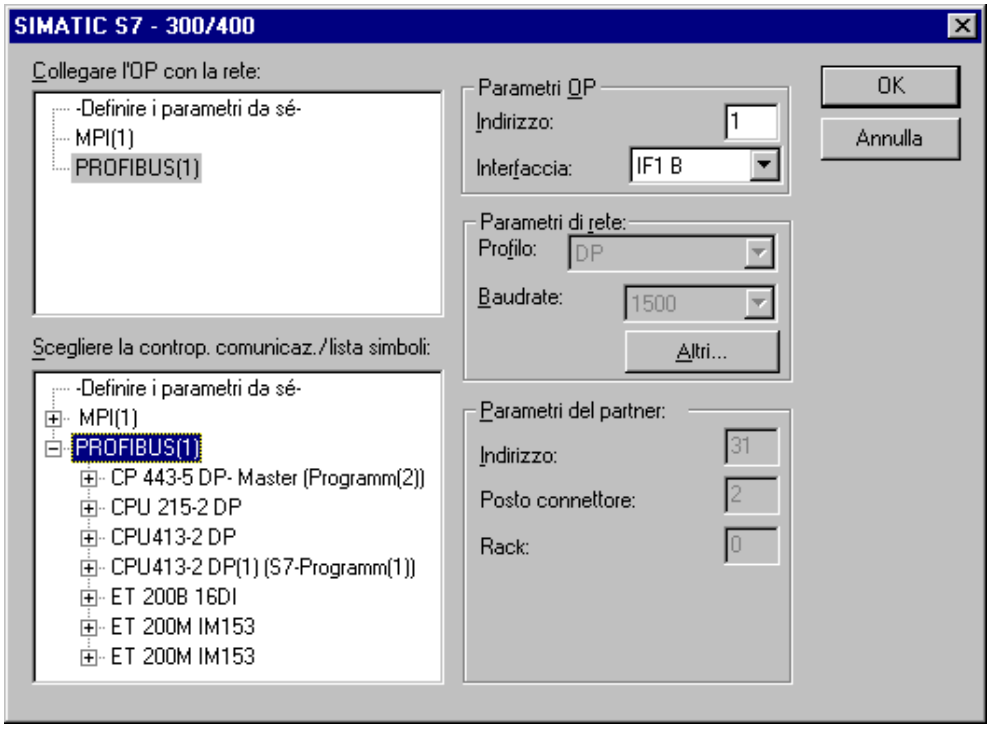
Presupposto

Se si impiega un controllore SIMATIC S7 e se si è installato il software di progettazione STEP 7 sul proprio sistema, si può integrare ProTool in STEP 7.

I vantaggi di una integrazione STEP 7

Con la progettazione integrata si accede alla base di dati creata nella progettazione del controllore con SIMATIC STEP 7. In questo caso si hanno i seguenti vantaggi:

- Si può usare il SIMATIC Manager come centrale di gestione per la creazione, la modifica e la gestione di progetti di ProTool.
- I parametri di comunicazione del controllore vengono preimpostati al momento della creazione del progetto di ProTool e nel caso di modifica rideterminati in SIMATIC STEP 7.



Esempio per il dialogo "Parametri del protocollo" con integrazione STEP 7: i parametri di rete e i parametri del partner sono preimpostati.

- Per la progettazione delle variabili e puntatori d'area si può attingere direttamente ai simboli di STEP 7. Scegliere semplicemente nel dialogo delle variabili di ProTool il simbolo STEP 7 al quale si desidera collegare una variabile. Le modifiche della tabella dei simboli in SIMATIC STEP 7 vengono aggiornate in ProTool.
- I nomi simbolici si assegnano un'unica volta e si usano in SIMATIC STEP 7 e in ProTool.

A tale scopo ad un DB (blocco di dati) deve essere assegnato un nome nella tabella dei simboli in SIMATIC STEP 7. Se ciò non avviene, nel dialogo "Variabile" in ProTool tale DB non verrà offerto per la scelta.

- In ProTool, le segnalazioni ALARM_S progettate in SIMATIC STEP 7 vengono supportate e possono essere emesse nel pannello operativo.

Commutare l'integrazione STEP 7 di ProTool

Se ProTool è stato integrato in SIMATIC STEP 7, nel menu "File" di ProTool è disponibile il comando "Integrazione di ProTool in STEP 7". Esso permette di gestire ProTool in versione integrata in SIMATIC STEP 7 oppure come versione stand alone. Una volta sostituito il modo di integrazione, ProTool viene automaticamente riavviato.

Indipendentemente da ciò, l'integrazione di ProTool in SIMATIC STEP 7 è ancora possibile anche nel "Setup di ProTool".

In modo di funzionamento integrato è inoltre possibile copiare singoli progetti da STEP 7 in modo da poterli elaborare con una versione stand alone di ProTool (p. es. su un altro computer di progettazione).

Integrazione di singoli progetti di ProTool e copia da STEP 7

I progetti creati con ProTool in versione stand alone non sono direttamente richiamabili con il SIMATIC Manager. Per includere progetti di questo tipo in un progetto STEP 7 è necessario prima integrarli.

Selezionare pertanto il comando di menu di ProTool "File" > "Integra nel progetto STEP 7".

Se invece si intende elaborare con una versione stand alone di ProTool progetti creati con la versione integrata in SIMATIC STEP 7, senza che quest'ultimo sia disponibile, è necessario innanzitutto creare una copia di questi progetti al di fuori di STEP 7.

Selezionare quindi in ProTool il comando di menu "File" > "Copia da progetto STEP 7".

Avvertenza

All'apertura si un progetto standalone, non può più svolgersi una sincronizzazione automatica della base di dati tra SIMATIC STEP 7 e ProTool. Si deve pertanto fare in modo che dopo eventuali modifiche del programma STEP 7 avvenga una nuova sincronizzazione con la base di dati comune (ad esempio tramite una nuova integrazione).

3.1 Così si avvia ProTool in SIMATIC STEP 7

Informazioni generali

Per avviare ProTool in SIMATIC STEP 7 si hanno due possibilità:

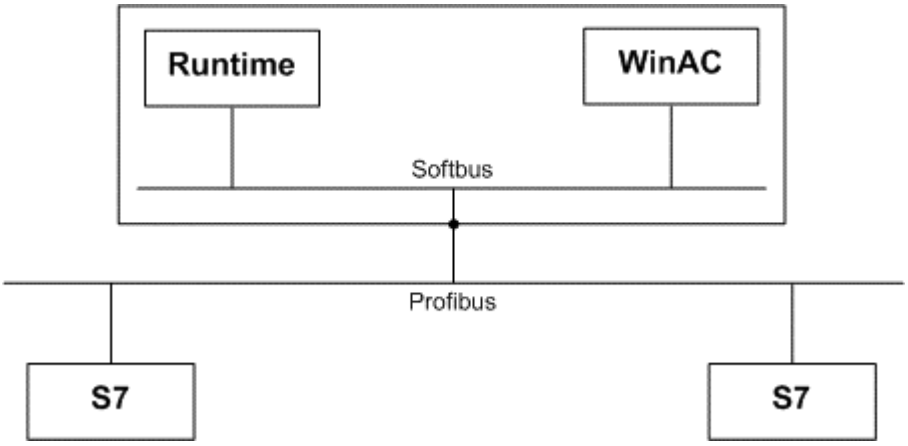
- Tramite il SIMATIC Manager
- Direttamente in Windows

Avviare ProTool con il SIMATIC Manager

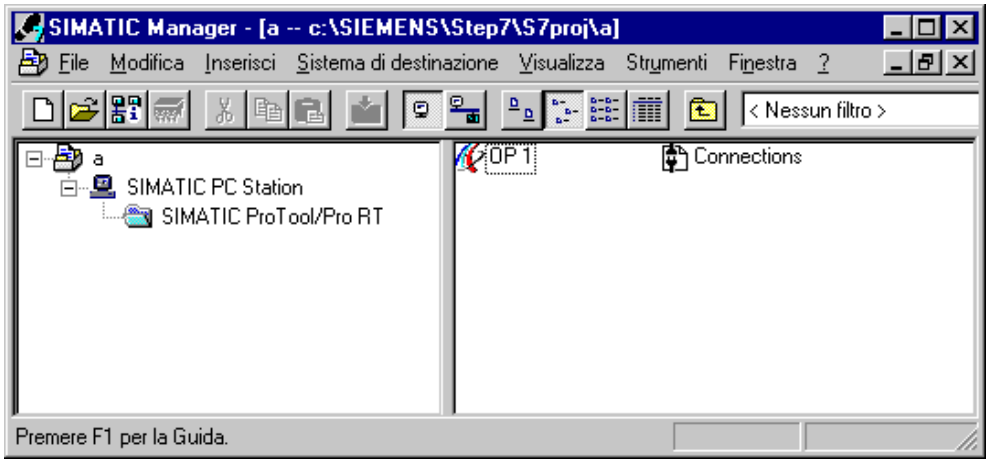
	Procedimento
1	Avviare il SIMATIC Manager.
2	Scegliere un progetto STEP 7 o crearne uno nuovo.
3	Scegliere il punto di menù "Inserisci" > "Stazione" > "SIMATIC OP" e e introdurre un nome per il progetto di ProTool.
4	Tramite un doppio clic sul progetto di ProTool si avvia ProTool. Lì si sceglie il pannello operativo per il progetto.

Avviare ProTool in una stazione SIMATIC PC

Se si installa ad esempio un controllore WinAC in una stazione PC nella quale è installato anche il runtime, ad esso si può accedere in ProTool runtime come controllore. Si può inoltre comunicare attraverso una rete con i controllori SIMATIC al di fuori della stazione PC.

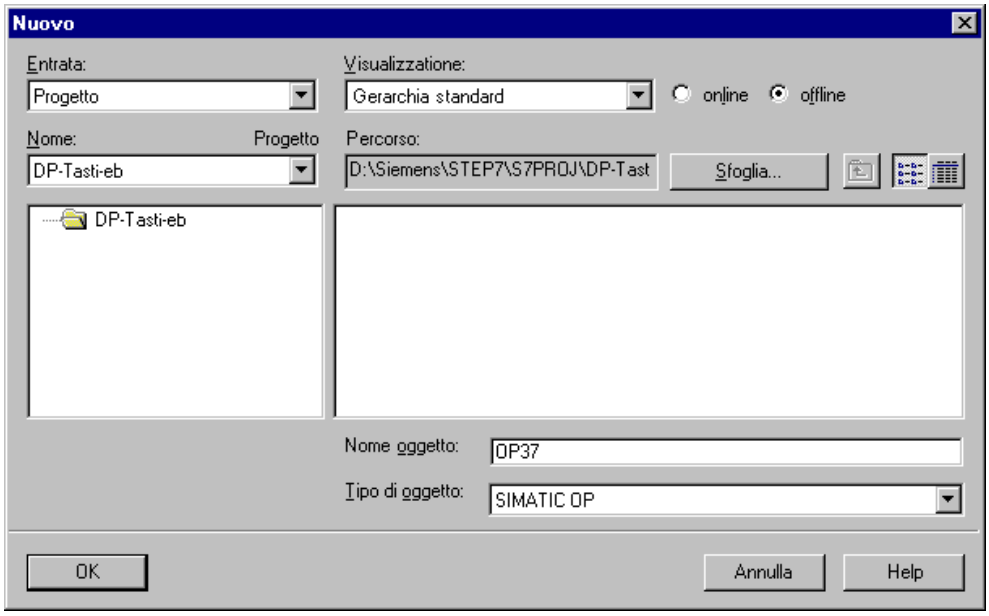


	Procedimento
1	Avviare il SIMATIC Manager.
2	Scegliere un progetto STEP 7 o crearne uno nuovo.
3	Scegliere il punto di menù "Inserisci" > "Stazione" > "Stazione SIMATIC PC" e introdurre un nome per la stazione SIMATIC PC. Avvertenza: a questo proposito osservare anche la guida in linea di STEP 7 e la documentazione del CD SIMATIC NET. Ulteriori informazioni si ottengono nel sistema di informazione di ProTool all'argomento "Dati tecnici e limiti del sistema".
4	Scegliere dal menù contestuale della stazione SIMATIC PC (tasto destro del mouse) il punto di menù "Apri oggetto". "HW Config" viene avviato e viene aperta la stazione PC in esso presente.
5	Scegliere il punto di menù "Inserisci" > "Componente hardware" Compare il dialogo "Catalogo hardware".
6	Scegliere "Stazione SIMATIC PC" > "HMI" e trascinare la voce "SIMATIC ProTool/Pro RT" su un posto connettore libero nel dialogo "PC". Non utilizzare il posto connettore 2 poiché esso è riservato per Soft-CPU (WinAC).
7	Chiudere l'applicazione "HW Config".
8	Tramite un doppio clic sul progetto di ProTool si avvia ProTool. Lì si sceglie il pannello operativo per il progetto.



Avviare ProTool in Windows

Avviare ProTool direttamente in Windows. Con "File" > "Nuovo" si apre un dialogo nel quale scegliere un progetto Step 7 e in esso creare il progetto di ProTool. Fatto ciò si sceglie il pannello operativo.



Esempio per il dialogo "Nuovo" nel caso di integrazione STEP 7

3.2 Il SIMATIC Manager

Presupposto: ProTool integrato in SIMATIC Step 7

Se si opera con ProTool integrato in SIMATIC STEP 7, per i propri progetti è disponibile il SIMATIC Manager.

SIMATIC Manager

Come già noto da SIMATIC STEP 7, si può usare il SIMATIC Manager come centrale di commutazione per la gestione dei propri progetti. Si risparmia tempo poiché senza aprire ProTool si possono eseguire i seguenti compiti:

- Generare e trasferire progetto di ProTool
- Avviare ProTool RT
- Esportare e importare i testi per la traduzione
- Effettuare delle impostazioni per la lingua
- Copiare o spostare i progetti di ProTool
- Archiviare e dearchiviare i progetti di ProTool nel quadro dei progetti SIMATIC STEP 7

Informazioni più dettagliate possono essere trovate nella documentazione del SIMATIC Manager.

Avvertenza

Nel funzionamento integrato il project manager di ProTool non è disponibile. I dati di ProTool, in questo caso, non possono più essere considerati come isolati, bensì sono sempre collegati ad un progetto STEP 7. Essi devono pertanto anche essere gestiti e archiviati insieme a questo.

3.3 L'uso del SIMATIC Manager

Vantaggi

Con il SIMATIC Manager si possono eseguire molti compiti in modo più efficiente che in ProTool. Poiché il SIMATIC Manager dispone di una propria documentazione, qui si trova solo una breve panoramica su quali comandi di menù per i propri progetti di ProTool si abbiano a disposizione nel SIMATIC Manager.

Informazioni più dettagliate possono essere trovate nella documentazione del SIMATIC Manager.

Compito	Richiamo
Generare un progetto	Menù "Modifica" > "Traduci"
Trasferire il progetto al pannello operativo	Menù "Apparecchiatura" > "Carica" o menù contestuale della stazione "Apparecchiatura" > "Carica" o clic su
Avviare ProTool RT	Menù "Modifica" > "Avvia runtime"
Esportare e importare i testi per la traduzione	Menù "Opzioni" > "Gestisci testi multilinguali" > "Importa" o "Esporta" o menù contestuale della stazione "Gestisci testi multilinguali" > "Importa" o "Esporta"
Effettuare delle impostazioni per la lingua	Menù "Opzioni" > "Gestisci testi multilinguali" > "Cambia lingua" o "Cancella lingua" o menù contestuale della stazione "Gestisci testi multilinguali" > "Cambia lingua" o "Cancella lingua"
Copiare o spostare i progetto di ProTool	Menù "Modifica" > "Copia" o "Taglia" o menù contestuale della stazione "Copia" o "Taglia" o clic su o o con Drag&Drop.
Archiviare e dearchiviare i progetti di SIMATIC STEP 7 inclusi i	Menù "File" > "Archivia" o "Dearchivia"

3.4 Sostituire il controllore e trasferire le variabili

Informazioni generali

Quando si cambia il controllore (ad esempio per il passaggio ad un modello più aggiornato), i collegamenti alle variabili non si perdono. I nomi delle variabili con massimo 80 caratteri assicurano che nel trasferimento delle variabili da SIMATIC STEP 7 i nomi dei simboli vengano trasferiti del tutto.

Sostituzione del controllore

Il collegamento tra una CPU S7 e un controllore ProTool può in certi casi essere perso. In tal modo non c'è più neanche il collegamento tra simboli STEP 7 e le variabili di ProTool.

Ulteriori avvertenze su questo argomento si trovano in "Ripristinare il collegamento di variabile simbolico".

Trasferimento di variabile da SIMATIC STEP 7

I nomi delle variabili che si trasferiscono da SIMATIC STEP 7 nel proprio progetto di ProTool vengono generati dalle ultime componenti del simbolo complessivo di STEP 7 (da "AsseRotazione.Velocità.DirezioneX.nomeditest" deriva ad esempio il nome della variabile "nomeditest").

Per una identificazione univoca, i nomi identici delle variabili ricevono un indice a partire da "1". Per la variabile esso rimane sempre uguale. I caratteri non supportati all'interno dei nomi delle variabili vengono sostituiti con trattini di sottolineatura ("_").

Se in seguito si è modificato un nome di variabile così trasferito, al prossimo trasferimento il sistema chiederà se si desidera mantenere il vecchio nome di variabile o se esso deve essere adattato al simbolo STEP 7.

Trasferimento di array da SIMATIC STEP 7

Se si usa un controllore SIMATIC S7 300, un SIMATIC S7 400 o SIMOTION, oltre alle variabili si possono anche trasferire da SIMATIC STEP 7 interi array. ProTool deve essere a tale scopo usato con integrazione in SIMATIC STEP 7.

Avvertenza

Se si usa il protocollo del controllore SIMATIC 300/400 e si desidera trasferire array, operare nel modo seguente:

- scegliere nel dialogo "Simboli" del dialogo delle variabili il primo elemento dell'array.
- introdurre in "Numero di elementi" il numero degli elementi contenuti nell'array.

3.5 Come integrare un progetto e copiarlo da STEP 7

Computer senza SIMATIC STEP 7

Forse si sono installati sia ProTool, sia SIMATIC STEP 7 solo nella proprio workstation, e si vorrebbe però portare un progetto finito con un notebook o PG in una macchina in loco. In questo caso si può deintegrare un progetto creato come integrato e modificarlo standalone con ProTool. In tal caso, però, i dati della programmazione del controllore in SIMATIC STEP 7 non saranno più a disposizione.

Viceversa si può anche integrare di nuovo un progetto elaborato come standalone.

Avvertenza

All'apertura si un progetto standalone, non può più svolgersi una sincronizzazione automatica della base di dati tra SIMATIC STEP 7 e ProTool. Si deve pertanto fare in modo che dopo eventuali modifiche del programma STEP 7 avvenga una nuova sincronizzazione con la base di dati comune (ad esempio tramite una nuova integrazione).

Integrare il progetto

	Procedimento
1	Aprire ProTool.
2	Scegliere il punto di menù "File" > "Integra".
3	Introdurre la cartella e il nome del file *.pdb che si intende integrare.
4	Collegare un controllore in ProTool con la corrispondente CPU in SIMATIC STEP 7. Il progetto viene integrato e il collegamento delle variabili ai simboli del controllore può essere stabilito con "Modifica" > "Ripristina simboli".

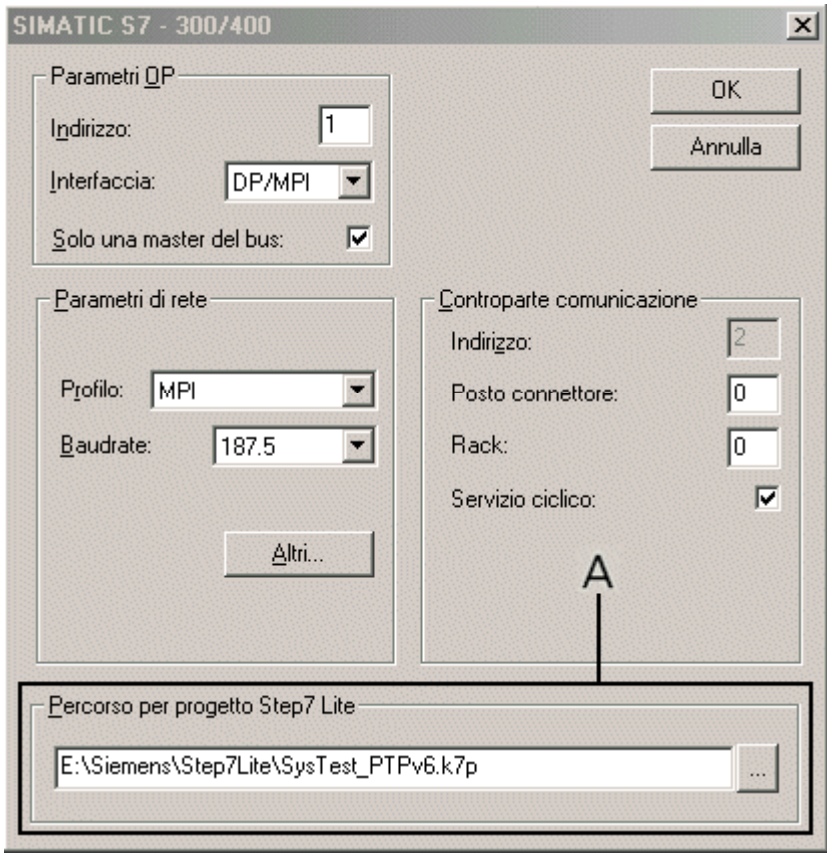
Copia di un progetto da STEP 7

	Procedimento
1	Aprire il progetto in ProTool.
2	Selezionare il comando di menu "File" > "Copia da progetto STEP 7".
3	Introdurre una cartella e un nome di file. Il progetto viene lì salvato come file *.pdb e può essere copiato e spostato come ogni altro file.

3.6 Collegamento a STEP 7 Lite

Informazioni generali

ProTool riconosce in modo automatico una installazione STEP 7 Lite sul calcolatore di progettazione. Quando si crea un nuovo progetto e si usa il protocollo "SIMATIC S7 300/400", al dialogo dei parametri viene aggiunta una possibilità di scelta (area A):



Qui si può scegliere un progetto STEP 7 Lite. Nel progetto sono salvate ad esempio le informazioni sui simboli. Se la CPU è stata configurata in STEP 7 Lite, il suo indirizzo è già salvato nel progetto.

Limitazioni

Per STEP 7 Lite valgono le seguenti limitazioni:

- STEP 7 Lite supporta solo una CPU.
- Se si opera con ProTool integrato in SIMATIC STEP 7, STEP 7 Lite non viene supportato.

Per i dettagli si rimanda alla documentazione di STEP 7 Lite.

3.7 Come ripristinare i collegamenti di variabile simbolici

Sfondo

Il collegamento tra una CPU S7 e un controllore ProTool può in certi casi essere perso. In tal modo non c'è più neanche il collegamento tra simboli STEP 7 e le variabili di ProTool.

Le cause di ciò possono essere le seguenti:

1. Riutilizzo di un progetto di ProTool in un altro progetto STEP 7.

Avvertenza

Se all'interno di STEP 7 la CPU S7 viene copiata insieme con il progetto di ProTool in un nuovo progetto STEP 7, i collegamenti vengono mantenuti.

2. Integrazione di un progetto di ProTool in un progetto STEP 7.
3. Sostituzione della CPU S7 nel progetto STEP 7.
   La sostituzione della CPU all'interno dell'HW-Config STEP 7 non è da ciò di solito interessata.

Avvertenza

Le variabili di ProTool interessate vengono segnalate all'apertura del progetto nella finestra di emissione.

Procedimento:

Con il seguente procedimento si ristabiliscono i collegamenti tra variabili di ProTool e simboli STEP 7.

	Procedimento
1	Collegare in ProTool CS nel dialogo "Proprietà" tramite il pulsante "Parametri" il controllore ProTool con la corrispondente CPU STEP 7. Comparirà in questo caso l'avvertenza che è possibile ristabilire il collegamento delle variabili con i simboli STEP 7.
2	Scegliere in ProTool CS "Modifica" > "Ripristina simboli".
3	In seguito, per il simbolo STEP 7 usato nelle variabili di ProTool sono possibili i seguenti casi: 1. Un simbolo STEP 7 usato è presente 2. Un simbolo STEP 7 usato è presente, l'indirizzo nel programma S7 è però diverso 3. Un simbolo STEP 7 usato manca nei simboli STEP 7, ma è presente un altro simbolo STEP 7 con indirizzo identico 4. Un simbolo STEP 7 usato manca e non esiste un altro simbolo STEP 7 con identico indirizzo Nel caso 1 la variabile di ProTool viene collegata al simbolo STEP 7. Nel caso 4 viene emessa una segnalazione di errore secondo la quale la variabile di ProTool non può essere collegata e deve essere corretta a mano.

	Procedimento
4	Nei casi 2 e 3 si hanno le seguenti possibilità: • Pulsante "Collega": La variabile di ProTool viene collegata al simbolo STEP 7. • Pulsante "Separa": La variabile di ProTool viene marcata come non collegata in modo simbolico. • Pulsante "Salta": Qui la decisione può essere spostata ad un punto successivo La variabile di ProTool rimane nello stato di errore e non viene collegata.
5	Dopo aver scorso il complesso delle variabili di ProTool, il collegamento simbolico è per quanto possibile ripristinato.

Avvertenza

Le variabili di ProTool che non è stato possibile ricollegare con successo, vengono segnalate nella finestra di emissione.

Collegamento di variabile in SIMOTION

Avvertenza

In SIMOTION SCOUT, il collegamento ai simboli con la rinominazione di oggetti di solito si perde.
Ulteriore avvertenze su questo argomento si trovano nel capitolo "Comunicazione di processo" > "SIMATIC S7" > "SIMOTION".

4 La creazione e la modifica dei progetti

Qui ottiene una panoramica

- Sulla struttura del progetto ProTool
- Sul modo di procedere nella creazione di un progetto
- Sulla copiatura di oggetti
- Sul richiamo di informazioni sul progetto

4.1 Riflessioni di principio per la creazione di un progetto

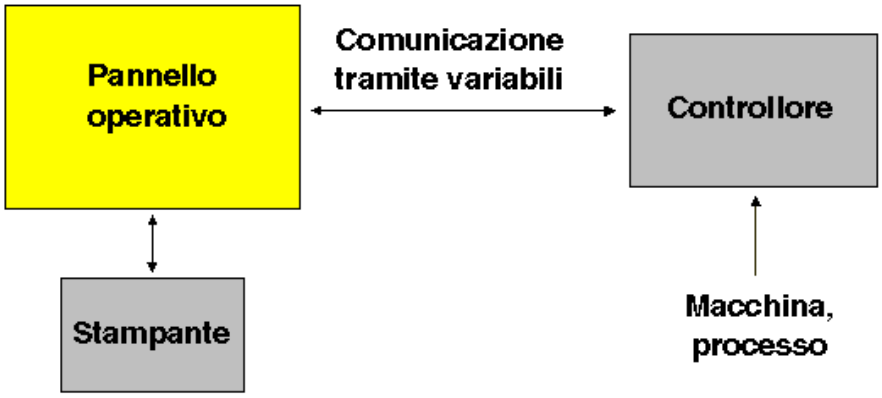
Finalità

Si desidera rendere osservabile e pilotabile una macchina o un processo. A tale scopo ricostruire la macchina o il processo nel pannello operativo il più esattamente possibile.

Configurazione di sistema

La comunicazione tra pannello operativo e la macchina o il processo si svolge con "variabili" tramite il controllore. Il valore di una variabile viene scritto in un'area di memoria (indirizzo) nel controllore da dove esso viene letto dal pannello operativo.

La figura seguente offre una panoramica sulla struttura di principio:

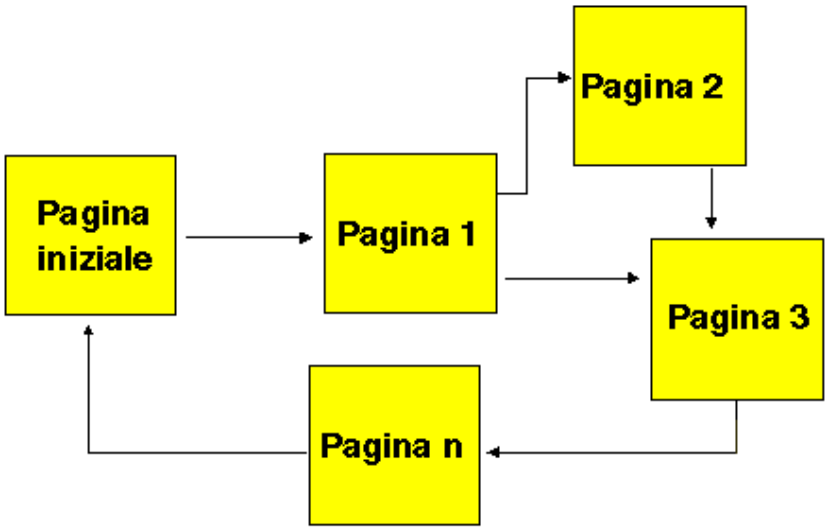


Esempio per una struttura

Stabilire la filosofia d'utilizzo

Riflettere su quali valori di processo o stati della macchina si desiderano visualizzare o pilotare al pannello operativo e quali oggetti si devono progettare a questo scopo.

1. La creazione dell'interfaccia operativa
   Le Pagine sono le parti centrali del progetto con le quali visualizzare gli stati della macchina o del processo e con le quali realizzare i presupposti per la guida del processo.



Esempio per la creazione di pagine

Per l'interfaccia operativa che si presenta poi all'operatore al pannello operativo possono essere create più pagine con elementi di visualizzazione e di comando per passare ad esempio da una pagina in un'altra.

2. Rilevare e trasmettere i dati di processo:
   Per rilevare i dati di processo o per impostare nuovi valori, progettare ad esempio dei campi di introduzione/emissione. Ciò è possibile anche nella rappresentazione simbolica.
3. Segnalare gli stati del processo:
   Per registrare e protocollare stati operativi e di processo al pannello operativo o per archiviarli, si progettano delle segnalazioni.
4. Definire le aree di comunicazione:
   Tramite un puntatore area si accede ad un'area di indirizzo definita nel controllore che serve allo scambio di dati con il pannello operativo. Il numero dei puntatori area disponibili cambia a seconda del pannello operativo scelto

---

Avvertenza

Disattivare per le seguenti CPU di sistemi decentrati, nel dialogo del controllore, l'opzione "Servizio ciclico":
- IM151 (ET200 S CPU)
- BM147 (ET200 X CPU)

In tal modo si evitano eventuali problemi di comunicazione.

4.2 Parti di un progetto di ProTool

Che cosa viene visualizzato nella finestra del progetto?

Quando si apre un progetto nuovo o uno già presente, si apre la finestra del progetto.

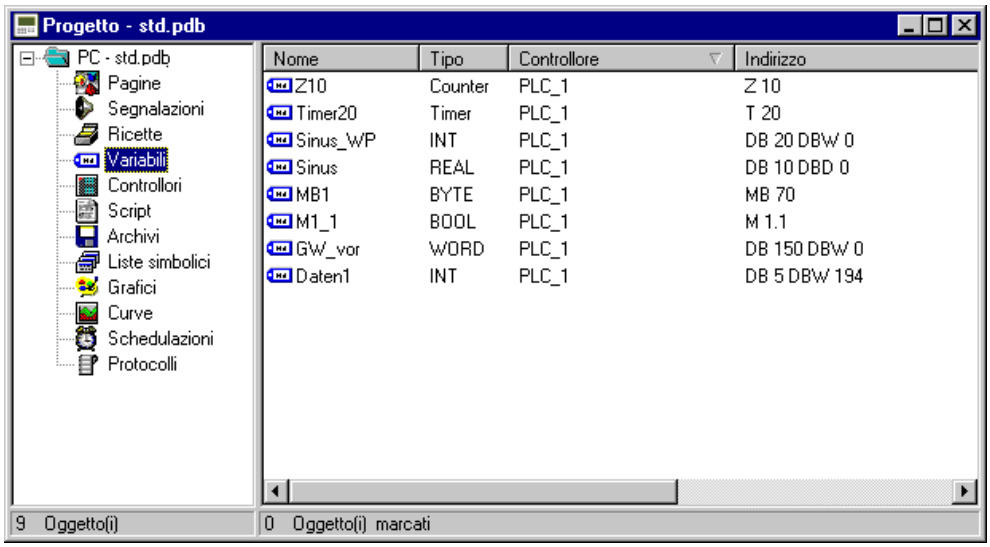
I dati di un progetto ProTool vengono salvati sotto forma di oggetti. Gli oggetti sono ordinati all'interno di un progetto in una struttura ramificata.

Nella finestra del progetto si vedono a sinistra i tipi di oggetto che fanno parte del progetto e che sono progettabili per il pannello operativo scelto. I tipi di oggetto contengono oggetti con proprietà impostabili le quali vengono visualizzate a destra nella finestra del progetto. I tipi di oggetto progettabile dipendono dal pannello operativo.

I singoli tipi di oggetto sono collegati in ProTool direttamente con lo strumento corrispondente necessario per elaborarli.

La finestra del progetto è strutturata nel modo seguente:

- La riga del titolo contiene il nome del progetto.
- Nella metà di sinistra della finestra vengono visualizzati in dipendenza dal pannello operativo i tipi di oggetto progettabili, nella metà di destra gli oggetti creati.



Esempio per una finestra del progetto con variabili

Avvertenza

Quando si apre al massimo la finestra del progetto, vengono visualizzati sul bordo inferiore per la finestra aperta delle schede in modo da poter passare comodamente da una finestra all'altra.

4.3 Oggetti nella finestra del progetto

Panoramica oggetti nella finestra del progetto

Simbolo dell'oggetto	Tipo di oggetto	Nome dell'oggetto (preimpostazione)
	Progetto di ProTool	PRO1
	Pagine	PIC_1
	Segnalazioni	---
	Ricette	STRUCT_1
	Variabili	VAR_1
	Controllori	Controllore_1
	Script	SCRIPT_1
	Archivi	ARCHIV_1
	Liste dei simboli	LIST_1
	Immagini grafiche	GRAPHIC_1
	Curve	CURVE_1
	Schedulazione	ALARM_1
	Protocolli	REPORT_1
	Variabile multiplex	MUXVAR_1
	Puntatore area	---

4.4 Passi per la creazione di un progetto

Principio

Per creare un progetto effettuare le seguenti operazioni:

Creare un nuovo progetto ("File" > "Nuovo" o "File" > "Apri"). In "File" > "Nuovo" si crea un nuovo progetto. L'assistente di progettazione condurrà l'utente attraverso diversi dialoghi nei quali effettuare delle scelte.

Scegliere il controllore: Scegliere un protocollo per il proprio controllore. Vengono offerti solo i protocolli che possono essere impiegati con il pannello operativo scelto.

Introdurre nel "Sintesi" eventualmente ancora informazioni sul progetto. Se si clicca sul pulsante "Fine", si apre la finestra del progetto.

Creare le aree di comunicazione (finestra del progetto: "Puntatori area"): Per poter utilizzare determinate funzioni come la "gestione di segnalazione a bit" o il "trasferimento del set di dati sincrono", bisogna definire delle aree di comunicazione da usare in comune (puntatori area).

Creare il progetto: Questa è la parte più complessa del lavoro. Qui si hanno in linea di principio due possibilità: si creano prima tutte le singole parti e le si raggruppa in seguito in una struttura opportuna (procedimento Bottom > Up) o prima si pianifica una struttura e la si riempie poco a poco con i singoli elementi (procedimento Top > Down). A tale scopo vanno seguiti per principio i seguenti passi:

- Suddividere lo schermo al pannello operativo
- Creare l'interfaccia utente con gli elementi di visualizzazione e di comando.
- Progettare le variabili per rendere possibile lo scambio dati con il controllore.
- Progettare le segnalazioni per avere informazioni sullo stato della macchina o del processo.

Oltre a ciò si possono progettare opzionalmente, in dipendenza dal pannello operativo, ulteriori oggetti, ad esempio script.

Avvertenza

Se si modifica e si salva più volte il progetto, le dimensioni del file del progetto (*.pdb) aumentano. Ridurle scegliendo il comando di menù "Salva con nome". Così facendo la struttura del file viene riorganizzata.

4.5 Configurazione del comportamento durante il runtime

Limitazioni

A seconda di quale tipo di apparecchiatura si sta progettando, non tutte le opzioni elencate nel dialogo "Impostazioni" saranno disponibili. Nella tabella riportata in basso sono elencate tutte le possibili impostazioni.

Quali impostazioni sono possibili?

Per stabilire come il progetto debba comportarsi durante il runtime e quali possibilità debba avere a disposizione l'operatore, in "Apparecchiatura" > "Impostazioni" si possono effettuare le seguenti impostazioni:

Impostazione	Spiegazione
Versione utente	La versione utente indica la versione del progetto.
Password OP	Qui si digita la password del super user e l'intervallo trascorso il quale il super user deve rieffettuare il login se nel frattempo non si è avuto alcun utilizzo.
Server OPC	Se si attiva questa casella di controllo, nel progetto eseguibile il pannello operativo viene impostato nella rete OPC come server. Viceversa i client OPC possono riconoscere il pannello operativo quale server nella rete OPC.
Visualizzazione: blocco della commutazione delle applicazioni	Con questa opzione si può impedire che l'operatore possa richiamare un altro programma al pannello operativo. Il pannello operativo durante il runtime è così solo disponibile per il progetto di ProTool. Se si è attivato il "Blocco commutazione applicazioni", si deve progettare assolutamente un tasto con la funzione `Termina_runtime`. In caso contrario non sarà possibile uscire né da ProTool/Pro RT né da Windows. Neanche la combinazione di tasti CTRL + ALT + CANC funzionerà più.
Visualizzazione: tutto schermo	Già all'inizio di un progetto si dovrebbe impostare quale debba essere l'aspetto del progetto stesso durante il runtime, in modo da poter creare le pagine nella dimensione giusta. Se si attiva questa casella di controllo, il progetto viene rappresentato al pannello operativo sfruttando l'intero schermo. Questa impostazione è opportuna nella maggior parte dei progetti. Con l'impostazione "A tutto schermo", è a disposizione un'area leggermente maggiore per le pagine e la finestra permanente, poiché la cornice della finestra e la barra del titolo del finestra non sono visibili. Se l'impostazione "A tutto schermo" è disattivata, il progetto girerà in una finestra di Windows con cornice e barra del titolo. L'operatore può variare la dimensione della finestra, ridurla a icona, ingrandirla al massimo, posizionarla nella barra delle applicazioni, o chiuderla uscendo così da ProTool/Pro RT.

Impostazione	Spiegazione
Visualizzazione: usa tastiera dello schermo	Se si attiva questa casella di controllo, durante il runtime, alla scelta di un campo di introduzione verrà visualizzata automaticamente la tastiera dello schermo. Ciò è opportuno nelle apparecchiature non sensibili e in quelle con comando tramite mouse.
Visualizzazione: mostra tooltip	Se si attiva questa casella di controllo, all'operatore durante il runtime vengono mostrati i tooltip progettati riguardanti i campi di introduzione (ad esempio valori limite).
Pilotaggio del cursore come nella V 5.10	Se si attiva questa casella di controllo, il comportamento del cursore sarà uguale a quello della versione di ProTool 5.10.

Naturalmente le impostazioni per il runtime si possono combinare a seconda delle esigenze progettuali. In tal modo è possibile assicurare ad esempio che un'apparecchiatura sia disponibile solo per un determinato progetto di ProTool.

4.6 Protocollo del controllore

Protocolli del controllore disponibili per i sistemi basati su Windows

Il protocollo del controllore si sceglie nell'assistente di progettazione nel dialogo "Scelta controllore".

I parametri possono essere stabiliti anche lì o modificati in seguito scegliendo nella finestra del progetto le "Proprietà" del controllore.

Avvertenza

Informazioni sui singoli protocolli del controllore si ottengono in "Start" > "SIMATIC" > "ProTool" > "ProTool Information System" all'argomento "Comunicazione di processo".

Con i sistemi basati su Windows si possono scegliere i seguenti protocolli:

SIMATIC S5 - AS511

SIMATIC S5 - DP

SIMATIC S7-300/400

SIMATIC WinAC

SIMATIC S7-200

SIMATIC 500/505

SIMATIC 500/505-DP

SIMOTION

OPC (Client/Server)

Allen-Bradley DF1 (PLC5/SLC500)

Allen-Bradley DH485

LG GLOFA-GM

MITSUBISHI FX

MITSUBISHI Protocol 4

Modicon Modbus

Telemecanique Uni-Telway

GE Fanuc SNP/SNPX

Omron Host-Link/Multilink

Effetto sulle variabili

L'indirizzo di una variabile dipende dal controllore utilizzato. La rappresentazione dell'indirizzo di una variabile con collegamento al controllore è dipendente dal controllore scelto.

I tipi di dati e i formati di dati disponibili si scelgono nel dialogo "Variabile" in "Tipo" o "Formato".

Una panoramica dei tipi di dati e di formati disponibili che possono essere scelti per i singoli controllori si trova nel manuale utente "Comunicazione per i sistemi basati su Windows".

4.7 Puntatore area

A che servono i puntatori area?

Tramite un puntatore area si accede ad un'area di indirizzo definita nel controllore che serve allo scambio di dati con il pannello operativo.

I puntatori area si impostano nella finestra del progetto in "Puntatori area". I puntatori area possono essere gestiti con tutti i comandi disponibili nel menù contestuale, ad esempio copiarli e inserirli in un altro progetto.

Quali puntatori area esistono?

Il numero dei puntatori area disponibili cambia a seconda del pannello operativo scelto

Quali debbano essere le dimensioni dei puntatori area e quale struttura essi debbano avere, è descritto dettagliatamente nel "Manuale utente Comunicazione per i sistemi basati su Windows".

Nella panoramica seguente sono riportati i puntatori area con il relativo utilizzo. I puntatori area sono in ordine alfabetico.

Puntatore area	Spiegazione
Versione utente	La versione utente indica la versione del progetto. Tramite questo puntatore area nel controllore viene effettuato un controllo di versione.
Buffer dell'ordine	Tramite quest'area di dati, il controllore inoltra al pannello operativo degli ordini di controllore per attivare determinate funzioni, ad esempio la visualizzazione di una pagina.
Segnalazioni di servizio	Per ogni bit di quest'area di dati si può progettare una segnalazione di servizio. I bit sono correlati ai numeri di segnalazione in ordine crescente. Non appena il controllore imposta un bit in quest'area di dati, il pannello operativo riconosce la segnalazione di servizio correlata come "arrivata". Viceversa la segnalazione viene interpretata dal pannello operativo come "andata" dopo il reset del bit nel controllore.
Numero di pagina	In quest'area di dati il pannello operativo memorizza informazioni sulla pagina corrente. Queste informazioni possono essere esaminate nel programma del controllore per, ad esempio, richiamare un'altra pagina.
Buffer dei dati	Il buffer dei dati è un'area di dati nel controllore. Esso serve al trasferimento di set di dati dal pannello operativo al controllore quale sincronizzazione.

Puntatore area	Spiegazione
Data/orario (puntatore area)	In quest'area di dati il pannello operativo scrive con un ordine di controllore data e orario. Questi dati possono essere esaminati dal programma del controllore.
Data/orario-PLC	Da questa area dati il pannello operativo legge nel ciclo di rilevamento impostato la data/orario per sincronizzarsi con il controllore. Data e orario devono essere memorizzati nel controllore nel formato `S7_DATE_AND_TIME`.
Coordinazione	Tramite questa area di dati il controllore può controllare lo stato del pannello operativo, ad esempio l'avvio del pannello operativo, tipo di funzionamento corrente e disponibilità a comunicare.
Richiesta della curva	Tramite questo puntatore area il controllore può dedurre quale curva triggerata a bit viene rappresentata attualmente al pannello operativo.
Selezione curva 1	Quest'area di dati serve al trigger di curve. Non appena il programma del controllore imposta il bit correlato alla curva e il bit cumulativo delle curve nell'area di selezione buffer curve, il pannello operativo riconosce il trigger e legge, a seconda della progettazione, un valore o l'intero buffer.
Selezione curva 2	Quest'area di dati è necessaria se si progettano curve con buffer di scambio. L'area di dati è strutturata in modo identico all'area di dati "Selezione curva 1".
Immagine LED	Tramite questo puntatore area il controllore può pilotare i diodi luminosi nei tasti funzionali del pannello operativo.
Acquisizione OP	Tramite questo puntatore area il pannello operativo comunica al controllore quali segnalazioni di allarme sono state acquisite al pannello operativo.
Acquisizione PLC	Tramite quest'area si possono acquisire le segnalazioni dal controllore.
Segnalazioni di allarme:	Per ogni bit di questa area di dati si può progettare una segnalazione di allarme. I bit sono correlati ai numeri di segnalazione in ordine crescente. Non appena il controllore imposta un bit in quest'area di dati, il pannello operativo riconosce la segnalazione di allarme correlata come "arrivata". Viceversa la segnalazione viene interpretata dal pannello operativo come "andata" dopo il reset del bit nel controllore.

Avvertenza

Per il puntatore area "Coordinazione" vale:
A partire da ProTool V5.2 + SP3 può venire progettato più di un puntatore area "Coordinazione".

4.8 Suddivisione dello schermo al pannello operativo

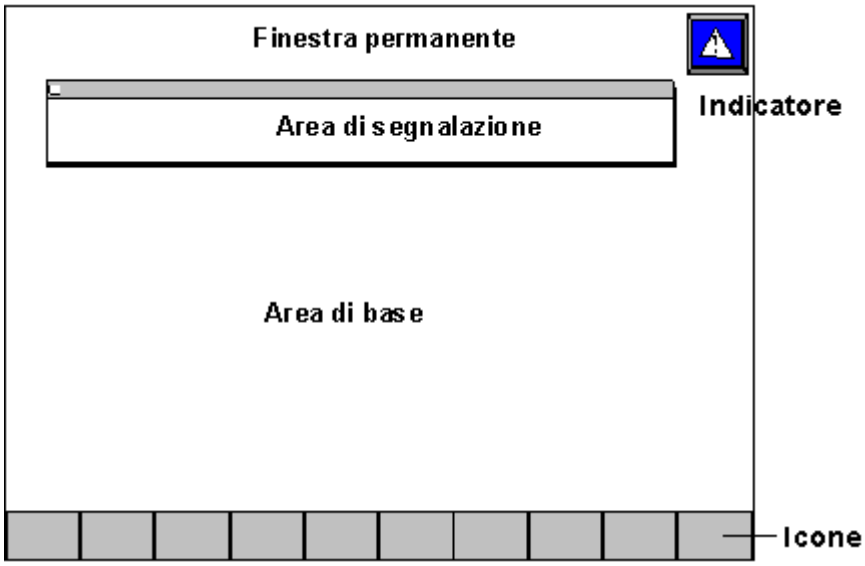
Aree di visualizzazione

La superficie di visualizzazione può essere suddivisa, a seconda del pannello operativo per il quale si crea il progetto, in diverse aree. Queste aree sono o spostabili (area di segnalazione e indicatore di segnalazione) o fisse (finestra permanente, icone per tasti funzionali).

Dove si impostano le aree?

Le aree vengono impostate in "Apparecchiatura" > "Pagina/tasti". Le impostazioni qui effettuate valgono per l'intero progetto. Per questo motivo, stabilire le aree possibilmente prima di iniziare a progettare.

Nell'esempio seguente si vede una possibile suddivisione della visualizzazione:



Esempio per una suddivisione della visualizzazione in un SIMATIC Panel PC

Area di base

L'area di base è l'intera superficie dello schermo senza finestra permanente. Se si modifica la dimensione della finestra permanente cambia anche automaticamente la dimensione dell'area di base. Tutte le altre parti giacciono su parti dell'area di base. Nell'area di base si progettano le pagine di processo. In tal modo, con ogni pagina richiamata, cambia il contenuto dell'area di base.

Finestra permanente

La finestra permanente è una finestra che è sempre presente sul display. Essa occupa una parte dell'area di base. La finestra permanente può essere mostrata/nascosta in "Apparecchiatura" > "Pagina/tasti". Se è attiva, durante la progettazione essa è presente e riduce quindi l'area per le pagine. La dimensione della finestra permanente è regolabile, mentre la sua posizione è sempre sul bordo superiore della pagina. La finestra permanente viene progettata con l'editor "Pagine".

Indicatore di segnalazione

L'indicatore di segnalazione è un'icona che segnala la presenza di segnalazioni di allarme ancora attive al pannello operativo. Esso può essere attivato o disattivato in "Apparecchiatura" > "Pagina/tasti". La dimensione non è modificabile, la posizione sì.

Nel caso di apparecchiature sensibili l'indicatore di segnalazione è comandabile.

Area di segnalazione

L'area di segnalazione è l'area nella quale vengono visualizzate le segnalazioni al pannello operativo. In "Apparecchiatura" > "Pagina/tasti" si può impostare separatamente per le segnalazioni di allarme e di servizio se esse debbano essere visualizzate in una riga di segnalazione, in una finestra di segnalazione o non visualizzate del tutto.

- Riga di segnalazione: Una riga di segnalazione progettata è sempre presente indipendentemente dalla pagina scelta. Essa mostra l'ultima segnalazione presentatasi.
- Finestra di segnalazione: Se è progettato uno dei tipi di visualizzazione "Finestra/finestra", "Finestra/riga" o "Finestra/off", la finestra di segnalazione per le segnalazioni di allarme viene allora aperta automaticamente non appena si presenta una segnalazione di allarme. Per poter aprire la finestra di segnalazione per le segnalazioni di servizio in seguito a un comando, nel proprio progetto la funzione `Visualizza_finestra_segnalazioni_servizio` deve essere collegata ad un elemento di comando.

Icone

Nei pannelli operativi SIMATIC HMI con tastiera integrata (ad esempio OP 170B, MP 270 o Panel PC 670), si possono posizionare delle icone sullo schermo per i tasti funzionali con funzioni definite localmente. Ciò è però possibile solo per i tasti funzionali che sono disposti direttamente intorno allo schermo.

Come fare a configurare i tasti globalmente o localmente è descritto all'argomento "Tasto funzionale"

Impostare la visualizzazione per il pannello operativo

In "Apparecchiatura" > "Impostazioni" si può ad esempio stabilire per PC e SIMATIC Panel PC come il progetto generato sia rappresentato al pannello operativo. L'utente può avviare il progetto o nel modo a tutto schermo o in una finestra più piccola dello schermo. Per il modo a tutto schermo selezionare in "Visualizzazione" l'opzione "Tutto schermo".

Nel modo a tutto schermo, si trova a disposizione dell'utente anche durante la progettazione più superficie a disposizione poiché la cornice della finestra viene a mancare. Se la proprio apparecchiatura di destinazione supporta tale opzione quindi, prima di iniziare a progettare impostare in generale il modo a tutto schermo.

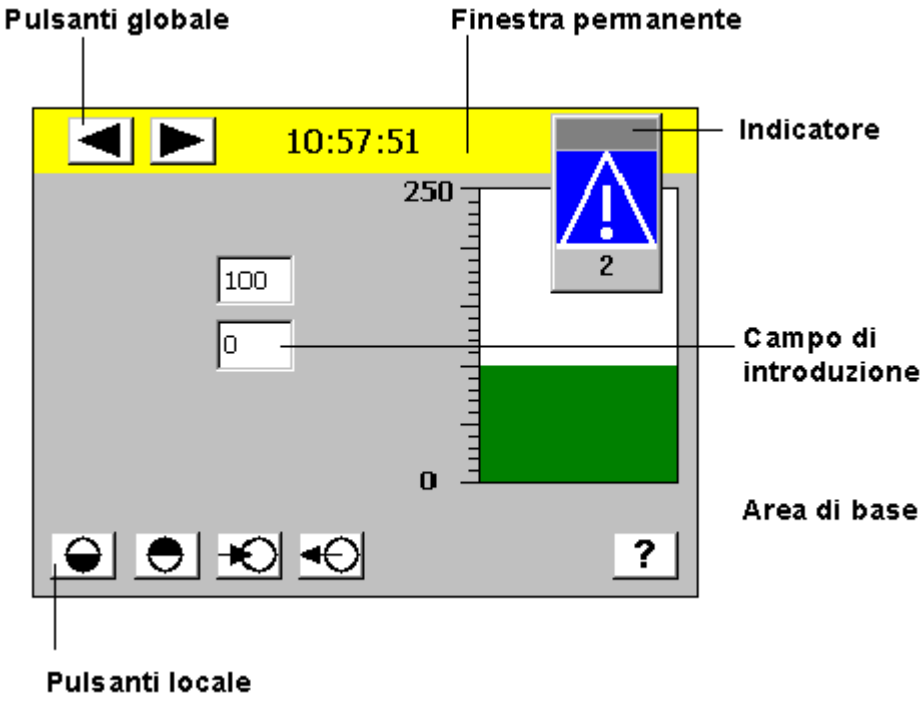
4.9 Avvertenze di progettazione per le apparecchiature sensibili

Suddivisione dello schermo in linea di principio

Prima di iniziare con la progettazione degli elementi di comando dell'apparecchiatura sensibile, sarebbe opportuno pianificare in linea di principio la suddivisione dello schermo del pannello operativo. Prestare attenzione a dove compaiono le segnalazioni e le finestre per le introduzioni, in modo da escludere coperture involontarie di pulsanti e campi di introduzione.

Dimensionare gli elementi di comando, ad esempio i pulsanti, in modo abbastanza grande da poterli comandare. Utilizzare per gli elementi di visualizzazione, ad esempio per i campi di emissione, dimensioni di caratteri sufficientemente grandi per rendere agevole la lettura.

La figura mostra un esempio di suddivisione dello schermo per il TP 170B.



Esempio per una suddivisione dello schermo nel caso del TP 170B

Pulsanti globali

Posizionare i pulsanti che devono essere disponibili globalmente in ogni situazione di comando nella finestra permanente. I pulsanti e le funzioni ad essi correlate nell'area di base sono disponibili solo localmente nella pagina in questione.

Sovrapposizione di elementi di comando

Una sovrapposizione reciproca può condurre a stati di comando indefiniti e viene segnalata al momento della generazione del file del progetto come errore

Tastiera dello schermo

Per l'introduzione di valori, l'apparecchiatura sensibile visualizza automaticamente una tastiera dello schermo non appena ad esempio l'operatore tocca un campo di introduzione. Al termine dell'introduzione la tastiera viene nascosta di nuovo automaticamente. In dipendenza dal campo di introduzione progettato, la tastiera dello schermo offre dei tasti per introduzioni puramente numeriche o per l'introduzione di caratteri alfanumerici.

Particolarità delle apparecchiature sensibili

I campi di introduzione/emissione nell'apparecchiatura sensibile sono sensibili al tatto. Progettare per il campo una cornice o scegliere un colore di sfondo che sia diverso da quello della pagina corrente. In tal modo al pannello operativo l'area sensibile del campo è sempre riconoscibile.

I testi di aiuto sono particolarmente di aiuto per i campi di introduzione e per i campi di introduzione/emissione poiché nell'apparecchiatura sensibile l'associazione tra campo di introduzione e finestra di introduzione non risulta direttamente dalla posizione della finestra di introduzione.

4.10 Funzioni per il supporto di lavori di servizio

Finalità

Nel proprio progetto bisognerebbe prevedere elementi di comando che facilitino i lavori di servizio nella messa in servizio e durante il servizio corrente.

È consigliabile progettare tali elementi di comando in una pagina apposita il cui richiamo è protetto tramite una password. In tal modo si impedisce agli operatori non appartenenti al personale di servizio di modificare per sbaglio impostazioni importanti.

Funzioni per i lavori di servizio

Nella messa in servizio di un progetto o nel servizio corrente, si possono facilitare i seguenti compiti tramite l'impiego di funzioni:

- Richiamare il Control Panel di Windows CE: con l'aiuto del pannello di controllo di Windows CE il tecnico di servizio può ad esempio impostare la stampante, la data/ora e può configurare la scheda di rete.
- Cambio del tipo di funzionamento: durante il runtime di un progetto il tipo di funzionamento è normalmente su "online". Per testare prima un nuovo progetto senza collegamento al controllore, si deve commutare il tipo di funzionamento su "offline", per il trasferimento di un nuovo progetto su "Funzionamento transfer".
- Commutazione lingua: nel caso di progetti multilinguali, il tecnico di servizio può impostare al momento della messa in servizio o nel servizio corrente, la lingua necessaria nell'impianto concreto.
- Mostra versione software: Per poter rispondere in modo esauriente alle domande dei clienti, la hotline necessita della versione software dei componenti di ProTool installati.
- Visualizzare il taskmanager: tramite il taskmanager il tecnico di servizio può passare al pannello operativo ad altre applicazioni.
- Richiamare l'Internet Explorer: con l'Internet Explorer il tecnico di servizio può passare da un pannello operativo con Windows CE nel World Wide Web.

4.11 Modificare i progetti

Funzioni utili nella modifica di progetti

Lavorando con i progetti di ProTool sono disponibili più possibilità di facilitare il proprio lavoro.

Conversione di progetti

Se si vogliono creare progetti simili per apparecchiature diverse, si può convertire un progetto in un progetto per un'altra apparecchiatura. In tal modo si realizza velocemente la base per un nuovo progetto.
In questo caso è ad esempio anche possibile convertire un progetto per apparecchiature grafiche in un progetto per sistemi basati su Windows.

Copia di oggetti

Gli oggetti già creati di un progetto possono essere copiati in un altro progetto. Se si lavora con più progetti, gli stessi oggetti non devono essere quindi creati due volte.

Annullare e ripristinare operazioni

Molte delle operazioni effettuate in ProTool possono essere annullate, quando ad esempio si è introdotto un valore errato o se si è modificato in modo erroneo un oggetto di pagina. Le operazioni annullate possono a loro volta essere anche ripristinate.

La sostituzione di progetto e parti del progetto

Per utilizzare ad esempio un progetto esistente come base per un nuovo progetto o per riutilizzare parti del progetto già progettate, in ProTool si possono sostituire in un progetto di destinazione interi progetti o solo determinate parti del progetto.

4.11.1 Progetti convertibili

Sistema basato su Windows > Sistema basato su Windows

Con il comando di menù "File" > "Converti" si può convertire un progetto di ProTool creato per un'apparecchiatura basata su Windows in un progetto per un'altra apparecchiatura basata su Windows.
È anche possibile convertire all'interno di una classe di apparecchiature da una risoluzione in un'altra, o tra diverse apparecchiature con dimensioni di display diverse tra loro.

Avvertenza

Se si converte una progettazione esistente per un'altra apparecchiatura, prima di effettuare modifiche chiudere la progettazione convertita e aprirla di nuovo.

Avvertenza

I progetti per il TP 170B Mono possono essere convertiti in un progetto per il TP 170B Color e viceversa.

Si possono convertire tra loro i progetti delle seguenti apparecchiature:

	TP 170A	TP 170B	OP 170B	TP 270	OP 270	MP 270	MP 270B	MP 370	OP 37/Pro	PC	PC 670	PC 870	FI 25	FI 45	OP 010	OP 012	OP 015	PC IL 70	P0 12	P0 15
TP 170A		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x
TP 170B	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x
OP 170B	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x
TP 270	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x
OP 270	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x
MP 270	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x
MP 270B	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x				x	x	x
MP 370	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x				x	x	x
OP 37/Pro	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x				x	x	x
PC	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
PC 670	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x				x	x	x
PC 870	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x				x	x	x
FI 25	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x				x	x	x
FI 45	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					x	x	x
OP 010																x	x			
OP 012															x		x			
OP 015															x	x				
PC IL 70	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					x	x
P0 12	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x		x
P0 15	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	

Avvertenza

Nella conversione di progetti rispettare i limiti del sistema dell'apparecchiatura di destinazione.

Apparecchiatura grafica > Sistema basato su Windows

L'utente può anche creare un nuovo progetto per un sistema basato su Windows (ad esempio MP 370 o Panel PC 670) anche con il comando di menù "File" > "Converti" da un progetto già esistente per un'apparecchiatura grafica (ad esempio OP 37).
Sono convertibili anche progetti con risoluzioni diverse tra loro.
Vengono convertiti tutti gli oggetti che sono rappresentabili nella nuova apparecchiatura. Se la funzionalità di un determinato oggetto nell'apparecchiatura non viene supportata, l'oggetto viene eventualmente convertito in parte o non convertito del tutto. ProTool informa l'utente nella finestra delle segnalazioni di sistema su oggetti e funzioni non convertibili.

Avvertenza

Se un progetto viene convertito da un'apparecchiatura con display grafico in un apparecchiatura Windows CE da 6 pollici, allora il numero massimo degli elementi di lista visibili in un campo di scelta simbolico dovrebbe essere modificato a 6. In tal modo viene assicurata una rappresentazione ordinata in ogni posizione di visualizzazione.

Avvertenza

Ulteriori informazioni sulla conversione di progetti si trovano nella documentazione "Supporto della progettazione per chi cambia sistema - migrazione alle apparecchiature basate su Windows".

Impostazioni per la conversione

Il risultato della conversione si può influenzare con il punto di menù "File" > "Converti" > "Impostazioni".

- Smorzamento Se è attivata l'impostazione "Smorza", nell'ingrandimento o nella riduzione di un'immagine grafica viene impiegato un filtro Anti-Aliasing che sostituisce tramite interpolazione il punto dello schermo mancante. Nelle rappresentazione di foto ad alta risoluzione, questa impostazione causa delle transizioni più smorzate. Nei disegni aumenta la qualità della rappresentazione specialmente nel ridurre immagini grafiche poiché tutte le informazioni di queste vengono mantenute.
- Converti risoluzione Se si desidera convertire progetti tra pannelli operativi con diverse risoluzioni o dimensioni di display, attivare questa impostazione.

4.11.2 Configurazione dei tasti nella conversione

Immagini dei tasti nella conversione di progetti

Questa tabella offre una panoramica su come i tasti vengano riprodotti in un altro pannello operativo dopo la conversione di un progetto.

Esempio:

L'utente ha progettato nell'MP 270 una funzione sul tasto F20. Dopo la conversione, questa funzione viene eseguita in un MP 370 con il tasto F8 e in un PC standard con SHIFT + F8.

Se in un progetto FI45 si è usato il tasto F15, dopo la conversione in un PC standard questa funzione non sarà più a disposizione.

Avvertenza

Nella conversione in ProTool CS i tasti vengono riprodotti indipendentemente dal codice del tasto.

MP 370 PC 670/PC 870 FI 25/FI 45 P0 12K/P0 15K	MP 270 OP 37/Pro MP 270B OP 270 10"	OP 270 6" OP 170B	PC Standard
F1	F13	F9	SHIFT F1
F2	F14	F10	SHIFT F2
F3	F15	F11	SHIFT F3
F4	F16	F12	SHIFT F4
F5	F17	F13	SHIFT F5
F6	F18	F14	SHIFT F6
F7	F19	--	SHIFT F7
F8	F20	--	SHIFT F8
F9	--	--	SHIFT F9
F10	--	--	SHIFT F10
F11	--	--	SHIFT F11
F12	--	--	SHIFT F12
F13	--	--	--
F14	--	--	--
F15	--	--	--
F16	--	--	--
F17	--	--	--
F18	--	--	--
F19	--	--	--
F20	--	--	--

MP 370 PC 670/PC 870 FI 25/FI 45 P0 12K/P0 15K	**MP 270 OP 37/Pro MP 270B OP 270 10"**	**OP 270 6" OP 170B**	**PC Standard**
S1	F1	F1	F1
S2	F3	F3	F3
S3	F5	F5	F5
S4	F7	F7	F7
S5	F9	--	F9
S6	F11	--	F11
S7	--	--	--
S8	--	--	--
S9	F2	F2	F2
S10	F4	F4	F4
S11	F6	F6	F6
S12	F8	F8	F8
S13	F10	--	F10
S14	F12	--	F12
S15	--	--	--
S16	--	--	--
--	K1	K1	--
--	K2	K2	--
--	K3	K3	--
--	K4	K4	--
--	K5	K5	--
--	K6	K6	--
--	K7	K7	--
--	K8	K8	--
--	K9	K9	--
--	K10	K10	--
--	K11	--	--
--	K12	--	--
--	K13	--	--
--	K14	--	--
--	K15	--	--
--	K16	--	--
HELP	HELP	HELP	--
ESC	ESC	ESC	--
ACK	ACK	ACK	--

MP 370 PC 670/PC 870 FI 25/FI 45 P0 12K/P0 15K	**MP 270 OP 37/Pro MP 270B OP 270 10"**	**OP 270 6" OP 170B**	**PC Standard**
ENTER	ENTER	ENTER	--
PAGE UP	PAGE UP	PAGE UP	--
PAGE DOWN	PAGE DOWN	PAGE DOWN	--

4.11.3 Esempio: così si converte un progetto MP 370

Finalità

Si desidera convertire un progetto MP 370 in un progetto PC

Procedimento

	Procedimento
1	Aprire il progetto OP 370 esistente.
2	Scegliere "File" > "Converti" > "Impostazioni". Nel dialogo "Impostazione di conversione" si imposta se le immagini grafiche devono essere livellate ("Anti-Aliasing") e se la risoluzione deve essere adattata a quella dell'apparecchiatura di destinazione. Se si desidera convertire progetti tra pannelli operativi con diverse risoluzioni o dimensioni di display, scegliere inoltre "Converti risoluzione". Nella conversione tutte le pagine verranno allora adattate alla risoluzione dell'apparecchiatura di destinazione.
3	Chiudere il dialogo con OK.
4	Scegliere "File" > "Converti" > "Avvia". Si aprirà il dialogo "Salva con nome".
5	Introdurre una cartella e un nuovo nome per il nuovo progetto.
6	Scegliere dalla lista "Tipo di apparecchiatura" l'apparecchiatura per la conversione, qui `PC`. Nella lista vengono mostrate tutte le apparecchiature disponibili per il progetto sorgente da convertire.
7	Scegliere dalla lista "Risoluzione" la risoluzione dell'apparecchiatura di destinazione.
8	Cliccare su "Salva". Il progetto viene convertito e aperto nella finestra del progetto.

4.11.4 Copiare oggetti: di là dei limiti del progetto e internamente al progetto

Principio

Le parti selezionate del proprio progetto possono essere tagliate o copiate e incollate tramite gli appunti anche al di là dei limiti del progetto. L'utente può ad esempio copiare testi e campi dall'editor delle segnalazioni di allarme nell'editor delle segnalazioni di servizio o elementi grafici da una pagina in un'altra.

Il presupposto per una copiatura al di là dei limiti del progetto corretta è che in questo caso non vengano superati i limiti del sistema del progetto di destinazione.

È anche possibile copiare oggetti tra progetti con diversa risoluzione. Se il sistema di destinazione utilizza una risoluzione inferiore a quella del sistema sorgente, ad esempio le icone dei softkey vengono adattate correttamente alla nuova risoluzione ricorrendo ad un meccanismo di Anti Aliasing.

Preparativi per nuovi progetti

Prima di iniziare a copiare oggetti da un progetto esistente, bisognerebbe assolutamente effettuare nel nuovo progetto le seguenti impostazioni globali. In tal modo si assicura che nel copiare non si abbiano perdite di dati a causa di impostazioni diverse.

- Rendere uguale in "Apparecchiatura" > "Pagina/tasti" la suddivisione della visualizzazione sullo schermo a quella del progetto sorgente.
- Rendere uguale in "Apparecchiatura" > "Impostazioni" in "Visualizzazione" l'opzione per il modo a tutto schermo a quella del progetto sorgente.
- Rendere uguale il nome e il protocollo del "Controllore" a quello del progetto sorgente.
- Rendere uguale in "Apparecchiatura" > "Assegnazione lingua" le impostazioni per la lingua a quelle del progetto sorgente.

Inserire oggetti nel progetto di destinazione

Per inserire oggetti dagli appunti nel progetto di destinazione, scegliere il comando di menù "Modifica" > "Incolla"
L'oggetto viene inserito dagli appunti nel progetto di destinazione. Se nel progetto di destinazione esiste già un oggetto omonimo, l'oggetto verrà inserito con un nuovo nome.

Avvertenza

Con l'"incolla", ProTool controlla negli oggetti subordinati (ad esempio variabile di valore limite di una variabile copiata) sempre la riutilizzabilità degli oggetti già presenti.

Se nel progetto di destinazione esiste già un oggetto omonimo, l'oggetto da inserire viene eventualmente rinominato. Esso riceve il prossimo nome libero disponibile nel progetto di destinazione.

Esempio:

Se nel progetto di destinazione esistono già le variabili VAR_1 fino a VAR_10, la variabile VAR_4 viene rinominata in VAR_11 s.

Cosa viene copiato?

Tramite gli appunti si può copiare quanto segue:

- Tutti gli oggetti elencati nella finestra del progetto, ad esempio pagine, liste di simboli, variabili ecc.
- Oggetti dalle pagine (curve, campi, immagini grafiche ecc.) nell'editor di pagina.
- Segnalazioni e oggetti da segnalazioni (testo di segnalazione, campi, testi di aiuto ecc.) nell'editor delle segnalazioni.
- Puntatore area
- La configurazione globale e locale dei tasti funzionali

Insieme all'oggetto vengono anche copiati i relativi attributi e tutti gli oggetti riferenziati. Le particolarità nel copiare vengono emesse nella "Finestra delle segnalazioni di sistema" in "Appunti". Qui si ottengono ad esempio informazioni su quali oggetti non sono stati copiati e quali sono stati rinominati.

Particolarità nel caso di pagine

Se l'oggetto da copiare fa riferimento ad una pagina che non esiste nel progetto di destinazione, nel caso in cui nel progetto di destinazione non esiste una pagina che può essere riutilizzata, non viene copiata la pagina sottostante bensì una pagina-dummy vuota come segnaposto.

In tal modo non è possibile copiare per errore insieme alla pagina iniziale l'intero progetto sorgente.

Nel caso del un inserimento successivo della pagina tramite gli appunti, la pagina dummy viene sostituita nel progetto di destinazione automaticamente con quella giusta.

Particolarità nel caso di variabili

Affinché nella copiatura al di là dei limiti del progetto le variabili con collegamento al controllore possano essere inserite del tutto nel progetto di destinazione, operare nel modo seguente:

- Assegnare nel progetto sorgente un nome simbolico significativo al controllore e non utilizzare le preimpostazione di sistema (ad esempio `Controllore_1)`.
- Copiare prima l'oggetto del controllore nel progetto di destinazione in modo che in ambedue i progetti esso sia presente con identici parametri. Copiare quindi le variabili appartenenti a questo controllore.

Particolarità con le ricette

Nei sistemi basati su Windows tramite gli appunti si possono copiare anche le ricette. Ulteriori informazioni su questo argomento si trovano in "Compatibilità di ricette".

Che cosa non viene copiato?

I seguenti oggetti non vengono copiati:

- Gli oggetti sconosciuti nel progetto di destinazione (ad esempio funzioni o pulsanti nel copiare da un TP 170 in un OP 170)
- Set di caratteri
- Nel caso di progetti multilinguali si tiene conto solo delle lingue presenti nel progetto di destinazione. Non vengono create nuove lingue. Eventualmente prima di copiarle crearle.
- Impostazioni in "Apparecchiatura", ad esempio assegnazione lingua o modo a tutto schermo.

4.11.5 La sostituzione di progetto e parti del progetto

Finalità

Se si desidera introdurre componenti standard nuove o aggiornate (ad esempio da ProAgent) di un progetto nel proprio progetto, lo si può fare con la funzione di sostituzione.

Sostituzione di un intero progetto

Con il punto di menù "File" > "Sostituisci" > "Impostazioni..." si può definire di quali tipi di oggetto tener conto nella sostituzione di interi progetti. Scegliere a tale scopo i tipi di oggetto desiderati.

Le impostazioni vengono salvate nel progetto; se questo progetto viene usato come progetto sorgente per la sostituzione, le impostazioni vengono prese come preimpostazione.

Con il punto di menù "File" > "Sostituisci" > "Avvia..." si può scegliere un progetto che deve sostituire il progetto correntemente aperto. Il progetto sorgente deve essere dello stesso tipo del progetto di destinazione. La progettazione attiva andrebbe prima salvata.

La sostituzione di un progetto completo non può essere annullata. Sulla base del nome dell'oggetto per tutti gli oggetti presenti nel progetto sorgente viene controllato se nel progetto di destinazione esiste già un oggetto con lo stesso nome.

Se un oggetto non è presente, viene creato un nuovo oggetto con il nome usato nel file sorgente. Se l'oggetto nel progetto di destinazione esiste già, esso viene sostituito con l'oggetto del progetto sorgente.

Con la sostituzione, il collegamento all'oggetto nel progetto di destinazione non viene modificato, viene solo inserito il contenuto dell'oggetto e il collegamento aggiuntivo.

Se nel procedimento di sostituzione si hanno degli errori nel progetto, nella generazione del progetto questi verranno segnalati anche come gli altri errori.

Avvertenza

Controllori e finestra permanente non vengono sostituiti.

Sostituzione di oggetti

È anche possibile copiare singoli oggetti di un progetto sorgente e inserirli con la funzione "Inserisci/sostituisci" in un altro progetto:

- Nel progetto sorgente, con il punto di menù "Modifica" > "Copia", si copiano negli appunti quanti oggetti si vuole.
- Con il punto di menù "Modifica" > "Inserisci/sostituisci" tutti gli oggetti con lo stesso nome del progetto di destinazione vengono poi sostituiti

La sostituzione di singoli oggetti e di quelli collegati (a cui si fa riferimento) può essere adattata tramite un dialogo di impostazione. Questo dialogo viene visualizzato ad ogni operazione di sostituzione.

Qui viene stabilito quali oggetti ai quali si fa riferimento debbano essere anche sostituiti nella sostituzione tramite gli appunti. Scegliere i tipi di oggetto desiderati.

Questa impostazione non viene salvata localmente per il progetto, bensì per tutta l'applicazione.

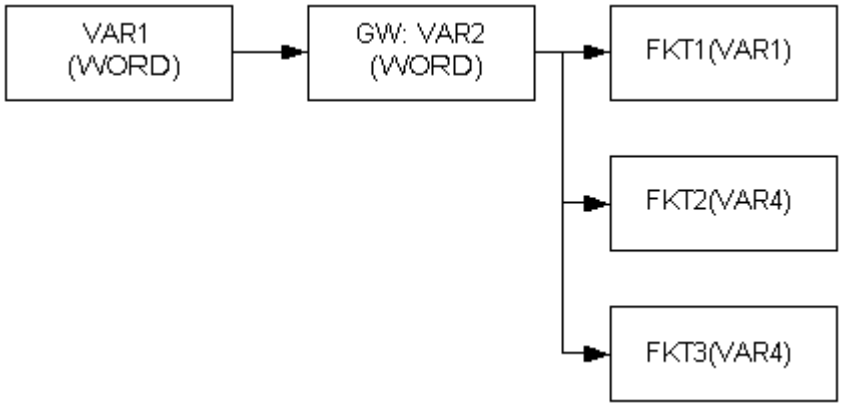
Esempio

Per una variabile è progettato un archivio. Se questa variabile nel progetto sorgente viene adesso copiata negli appunti e sostituita nel progetto di destinazione, l'oggetto di archivio a cui ci si riferisce viene sostituito se nel dialogo "Sostituisci impostazione" si è scelto il tipo di oggetto "Archivio" e se l'oggetto di archivio è già presente nel progetto di destinazione con lo stesso nome.

Se nel progetto di destinazione l'oggetto di archivio non è presente, viene creato un nuovo oggetto e il collegamento delle variabili viene opportunamente ampliato.

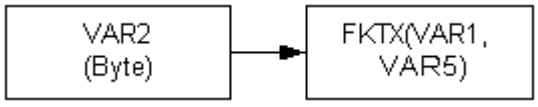
Progetto di destinazione

La variabile VAR1 (Tipo di dati WORD) ha una variabile di valore limite VAR2. Questa fa a sua volta riferimento alle tre funzioni FKT1, FKT2 e FKT3.



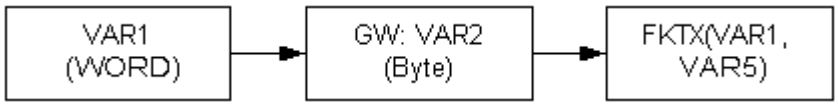
Progetto sorgente

La variabile VAR2 (tipo di dati BYTE) fa riferimento alla funzione FKTX.



Risultato

La variabile di valore limite VAR2 è stata sostituita con la variabile VAR2 dal progetto sorgente.



Con la sostituzione, il collegamento all'oggetto nel progetto di destinazione non viene modificato, viene solo inserito il contenuto dell'oggetto e il collegamento aggiuntivo. Nel progetto di destinazione vengono inseriti quindi anche tutti gli oggetti ai quali si riferiscono gli oggetti inseriti.

Se nel procedimento di sostituzione si hanno degli errori nel progetto, nella generazione del progetto questi verranno segnalati anche come gli altri errori.

La sostituzione di singoli oggetti non può essere annullata. Oltre a ciò viene supportata anche la sostituzione di singoli oggetti anche tra progetti di diverso tipo. Si possono in tal modo ad esempio inserire oggetti di un progetto grafico in un progetto basato su Windows.

Attenzione

Con la sostituzione non si possono inserire più oggetti di quanti ne permette la capacità quantitativa del progetto di destinazione.

Se il progetto di destinazione ha una complessità funzionale ridotta rispetto a quella del progetto sorgente, in certi casi non verranno trasferiti tutti gli oggetti.

Vengono sostituiti solo gli oggetti con lo stesso nome. Se ad esempio si desidera sostituire nel progetto di destinazione una ricetta con 50 registrazioni con una ricetta avente 500 registrazioni, le registrazioni che nel progetto di destinazione non sono esistenti verranno create.

Gli attributi degli oggetti che non sono stati definiti nel progetto sorgente, nel progetto di destinazione vengono preimpostati con valori di default.

Scenario 1

Trasferimento di oggetti da altri progetti senza annullamento della struttura del progetto e senza modifiche complesse al progetto.

Esempio

Il contenuto di una pagina deve essere aggiornato senza sovrascrivere il contenuto delle variabili della pagina.

1. Copiare la pagina desiderata per la sostituzione nel progetto sorgente negli appunti.
2. Sostituire nel progetto di destinazione con il punto di menù "Modifica" > "Inserisci/Sostituisci" la pagina omonima.
3. Disattivare nel dialogo per le impostazioni il tipo di oggetto "Variabili". Le variabili a cui si fa riferimento nella pagina, ad esempio tramite campi di introduzione/emissione, non vengono in tal modo sostituite.

Scenario 2

Aggiornamento di progetti che partono da un "Progetto base" comune.

Esempio

Nel progetto base sono state modificate tutte le pagine standard o ne sono state aggiunte di nuove. Sono stati ad esempio inseriti o cancellati elementi di pagina e sono stati adattati campi di variabili. Tutti i progetti derivati devono essere adesso aggiornati.

1. Scegliere nel progetto base con il punto di menù "File" > "Sostituisci" > "Impostazione...", tutti i tipi di oggetto che devono essere sostituiti nel progetto di destinazione. Se ad esempio sono state modificati solo pagine, variabili e archivi, devono essere allora scelti anche solo questi tipi di oggetto.
2. Salvare il progetto base.
3. Scegliere adesso nel progetto di destinazione con il punto di menù "File" > "Sostituisci" > "Avvia..." il progetto base. Nel dialogo per le impostazioni che comparirà, possono essere adesso scelti ancora una volta i tipi di oggetto per la sostituzione. In questo caso vengono offerti come preimpostazione i tipi già stabiliti nel progetto di destinazione. Dopo aver abbandonato il dialogo con OK, verrà avviata la sostituzione degli oggetti.

4.11.6 Annullare e ripristinare operazioni

Finalità

Durante la progettazione può essere necessario annullare operazioni eseguire o ripristinare le modifiche annullate. A tale scopo esistono nel menù "Modifica" i comandi "Annulla" e "Ripeti".

- Annulla (Undo)Con il comando "Annulla" (combinazione di tasti Ctrl-Z) si annulla l'ultima operazione effettuata. Ripetendo questo comando si possono annullare una dietro l'altra fino a 30 operazioni di modifica.
- Ripristina (Redo) Con il comando "Ripristina" (combinazione di tasti Ctrl-Y) si ripristina l'ultima operazione annullata e si ricostruisce così lo stato prima dell'esecuzione dell'ultimo comando "Annulla".

Principio

Ogni editor attivo (finestra del progetto, editor di pagina, protocolli) ha una propria memoria di annullamento. Per ognuna della tre pagine ad esempio aperte vengono ad esempio create tre cronistorie di annullamento indipendenti. Alla chiusura di una pagina le operazioni registrate nel buffer corrispondente vengono cancellate. Salvando il progetto tutte i buffer Undo del progetto corrente vengono cancellati.

L'operazione richiamata per ultima viene visualizzata in forma abbreviata. I testi dettagliati vengono visualizzati nei tooltip o nella barra di stato per i pulsanti "Annulla" e "Ripristina".

Esempio Menù

Annulla:	VAR_5 modificata
Ctrl-Z	
Ripristina:	PIC_2 modificato
Ctrl-Y	

Esempio Tooltip/barra di stato

Annulla:	Proprietà modificate della variabile VAR_5
Ripristina:	Contenuto modificato della pagina PIC_2

Fintantoché la cronistoria di annullamento corrispondente non è cancellata, gli oggetti cancellati vengono ancora elencati nel riferimento incrociato come oggetti in uso. Lo stato di tali oggetti si trova tra parentesi dietro all'oggetto stesso, ad esempio `PIC_5 (cancellato)`.

Avvertenze generali

I comandi "Annulla" e "Ripristina" riguardano solo le operazioni effettuate dopo l'ultimo salvataggio del progetto. Se ad esempio si sposta un oggetto di pagina e alla fine si salva il proprio progetto, tale operazione non sarà più annullabile.

Per "Annulla/Ripristina" valgono, tra l'altro, le seguenti regole:

- Le impostazioni nei dialoghi (proprietà di un campo) possono essere annullate solo completamente. Non è possibile aprire il dialogo e annullare singole introduzioni.
- Con dialoghi a più gradi vengono registrate solo le modifiche dell'oggetto sovraordinato. Le modifiche a oggetti subordinati o la creazione o l'eliminazione non possono essere annullati.

  Esempio (finestra del progetto):
  "Modifica variabile" > "Modifica variabile di valore limite"
  Qui è possibile annullare solo le modifiche della variabile.
- "Annulla/Ripristina" è specifico di ProTool. Con un progetto integrato in SIMATIC STEP 7, la cronistoria di annullamento non è raggiungibile da un manager di annullamento SIMATIC STEP 7 sovraordinato.

4.11.7 Annullare l'ultima operazione

Modi di procedere possibili

Per annullare l'ultima operazione in ProTool, scegliere una delle seguenti tra possibilità:

- Scegliere il comando di menù "Modifica" > "Annulla". Dietro al comando di menù viene visualizzata in forma abbreviata l'ultima operazione che può essere ancora annullata. Una descrizione più lunga viene visualizzata nella barra di stato.
- Cliccare sul pulsante "Annulla" nella barra degli strumenti. Il tooltip visualizzato mostra all'utente l'ultima operazione che può essere annullata. La stessa informazione si ottiene nella barra di stato.
- Premere contemporaneamente i due tasti CTRL e Z. Contrariamente alle sue prime possibilità in tal caso non si ottiene una conferma su quale operazione è stata annullata.

Ripetendo il comando "Annulla" si possono annullare una dietro l'altra tutte le operazioni di modifica registrate.

4.11.8 Ripristinare l'ultima operazione

Modi di procedere possibili

Per ripristinare l'ultima operazione annullata in ProTool, scegliere una delle seguenti tra possibilità:

- Scegliere il comando di menù "Modifica" > "Ripristina" Dietro al comando di menù viene visualizzata in forma abbreviata l'ultima operazione annullata. Una descrizione più lunga viene visualizzata nella barra di stato.
- Cliccare sul pulsante "Ripristina" nella barra degli strumenti. Il tooltip visualizzato mostra all'utente l'ultima operazione che annullata. La stessa informazione si ottiene nella barra di stato.
- Premere contemporaneamente i due tasti CTRL e Y. Contrariamente alle sue prime possibilità in tal caso non si ottiene una conferma su quale operazione è stata ripristinata.

Ripetendo il comando "Ripristina" si possono ripristinare una dietro l'altra tutte le operazioni di annullamento registrate.

4.12 Richiamare le informazioni sul progetto

Strumenti

Per richiamare o memorizzare delle Informazioni su un progetto, si hanno a disposizione le seguenti possibilità.

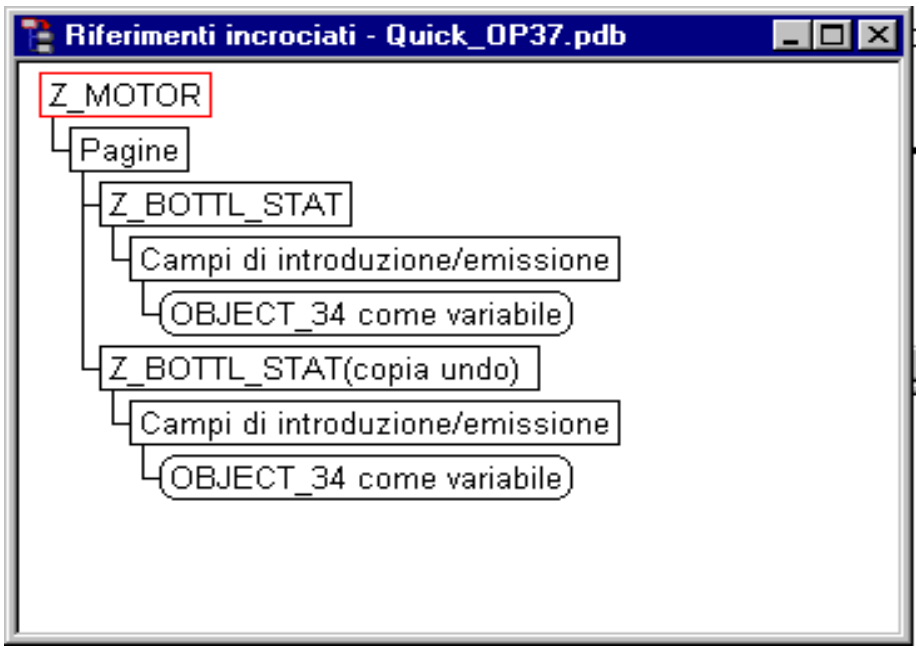
- Riferimenti incrociati
- Informazioni sul progetto

4.12.1 Visualizzazione nella finestra "Riferimenti incrociati"

Utilizzo

Per controllare, nel caso di necessarie modifiche o ampliamenti del progetto, dove e come venga usato un determinato oggetto nel progetto, aprire la finestra "Riferimento incrociato".

Scegliere in essa un oggetto per il quale vengono poi visualizzati tutti i riferimento nel progetto.



Esempio da un progetto

La finestra "Riferimenti incrociati" si apre con il comando di menù "Visualizza" > "Riferimenti incrociati". L'oggetto attivo viene rappresentato con bordo rosso.

Nel livello più elevato si trova l'oggetto cercato e al di sotto si trovano elencati tutti gli oggetti nei quali l'oggetto cercato viene usato.

La lista dei riferimenti incrociati contiene anche oggetti dalla cronistoria Undo corrente (annullare e ripristinare operazioni). Lo stato di tali oggetti si trova tra parentesi dietro all'oggetto stesso, ad esempio `PIC_5 (cancellato)`.

Avvertenza

La finestra "Riferimento incrociato" può anche essere impiegata in modo efficiente per la ricerca degli errori.

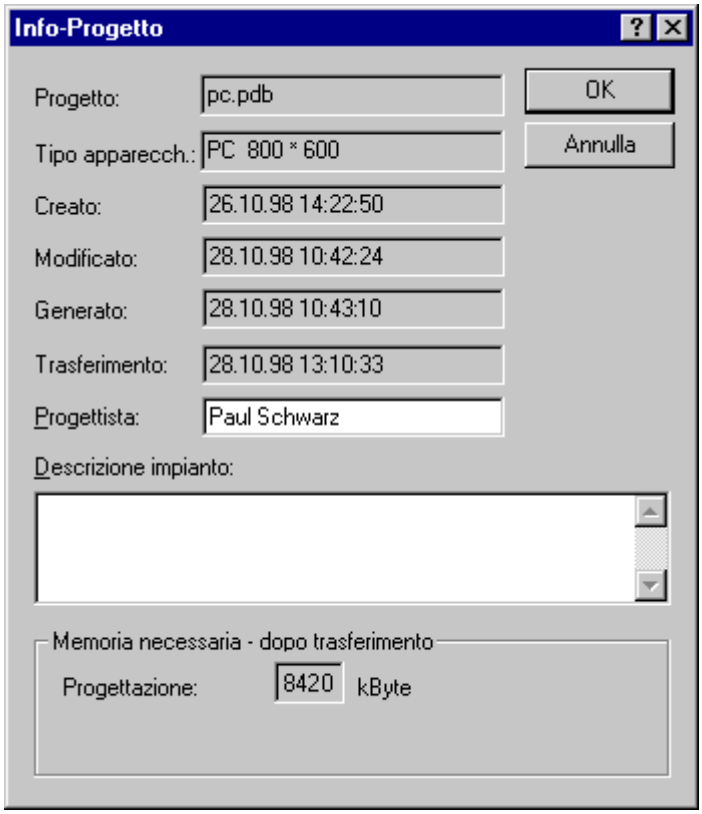
4.12.2 Visualizzazione in "Info progetto"

Utilizzo

Per potersi informare su cambiamenti o adattamenti di progetto, aprire il dialogo "Info progetto". A tale scopo scegliere nel menù "File" > "Info progetto".

Nel dialogo "Info progetto" vengono visualizzati dati del progetto generali e il "fabbisogno di memoria" del progetto. Le Informazioni sul progetto sono suddivisi tematicamente in tre schede:

- Generale
- Descrizione
- Statistica



Esempio per la scheda "Statistiche"

Generale

La scheda "Generale" mostra informazioni su tipo di apparecchiatura, nome del progetto, nome del percorso del file del progetto salvato e progettista del progetto. Il campo "Progettista" viene compilato dall'utente, tutti gli altri campi vengono aggiornati da ProTool automaticamente nel salvare il progetto.

Descrizione

La scheda "Descrizione" contiene un campo di introduzione per la descrizione del progetto. Qui si possono introdurre informazioni qualsiasi importanti per il proprio progetto.

Statistica

La scheda "Statistica" mostra quando il progetto è stato creato, generato e trasferito, con quale versione di ProTool esso è stato elaborato per ultimo e quanta memoria occupi il progetto dopo il trasferimento nella memoria FLASH del pannello operativo. Il fabbisogno di memoria viene calcolato e visualizzato ad ogni generazione.

5 Tecniche di progettazione

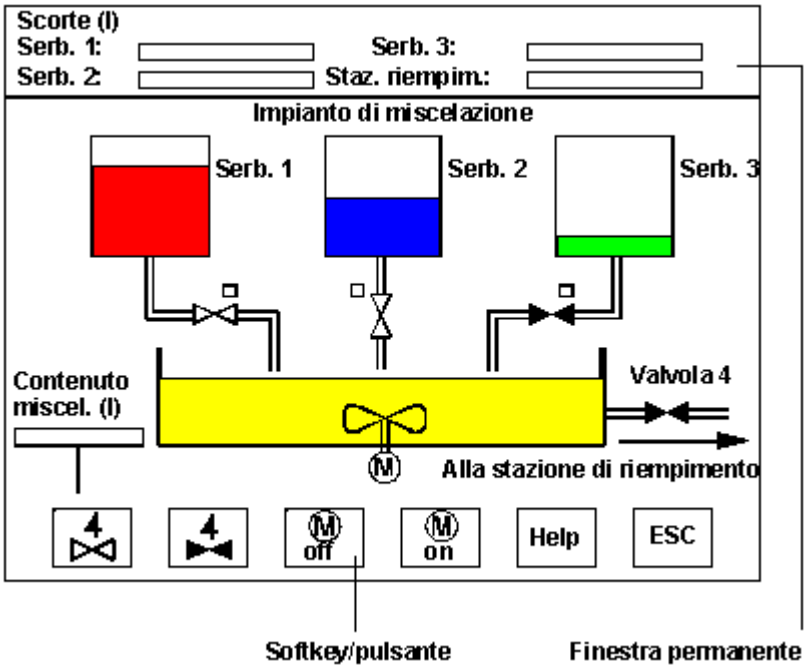
Qui è spiegato come:

- Creare le pagine
- L'utilizzo di variabili
- Progettazione di elementi di comando e visualizzazione
- Progettazione di schedulazioni e curve
- La creazione di protocolli
- Progettazione di segnalazioni
- Utilizzare le funzioni
- Creazione di archivi e ricette
- La progettazione della guida dell'operatore
- Creazione di script VB
- Progettazione in lingue straniere

5.1 Creare le pagine

Esempio

Le pagine sono un'immagine del processo. Nelle pagine si può visualizzare lo svolgimento del processo e si possono impostare valori di processo. La figura seguente mostra ad esempio una stazione di miscelazione per la produzione di diversi succhi. Dai diversi serbatoi vengono trasferite alcune quantità in un miscelatore e mescolate. Viene visualizzato il livello di riempimento dei serbatoi e del miscelatore. Le valvole di entrata possono essere aperte e chiuse dall'operatore direttamente al pannello operativo. Anche il motore del miscelatore può essere avviato e fermato allo stesso modo.



Esempio di pagina: un impianto di miscelazione

Parti della pagina

Una pagina può essere composta da parti statiche e dinamiche. Le parti statiche, ad esempio testo e grafica, non vengono aggiornate dal controllore. Le parti dinamiche sono collegate con il controllore e visualizzano i valori aggiornati dalla memoria del controllore. La visualizzazione può avvenire sotto forma di caratteri alfanumerici, curve e bar graph. Parti dinamiche sono anche le introduzioni al pannello operativo che vengono scritte nella memoria del controllore.

Il collegamento al controllore avviene tramite variabili.

Editor di pagina

Le pagine vengono create con l'editor di pagina di ProTool. Quando si richiama l'editor di pagina, viene rappresentato il pannello operativo. L'editor di pagina si apre così:

- Fare un doppio clic nella finestra del progetto nella metà sinistra della finestra stessa su "Pagine" per creare una nuova pagina
- Fare un doppio clic nella finestra del progetto nella metà sinistra della finestra stessa su una pagina già progettata per aprire la pagina in modo da modificarla ulteriormente.

In "visualizza" > "Interfaccia operativa" dei con i pulsanti nella barra degli strumenti si può ingrandire e ridurre gradualmente la rappresentazione a gradi. Se si desidera ad esempio modificare dei dettagli, ciò sarà molto più facile nell'ingrandimento.

Avvertenza

Se possibile, bisognerebbe sempre progettare nel modo 100% poiché in tal caso la rappresentazione corrisponde a quella che si ha durante il runtime ottenendo così un'anteprima esatta.

Per avere una panoramica sull'intera superficie utilizzabile, scegliere nel dialogo "Interfaccia operativa" o nella barra degli strumenti "Tutto lo schermo".

Ogni pagina viene salvata con un nome simbolico. Il nome si digita in "Modifica" > "Proprietà". Questo nome va poi indicato quando si modifica la pagina, ci si riferisce ad essa o la si cancella. La pagina riceve inoltre automaticamente un numero.

Pagina iniziale

Dichiarare in ogni progetto una pagina quale "pagina iniziale". La pagina iniziale è la pagina che viene visualizzata dopo l'avviamento del pannello operativo.

Finestra permanente

La finestra permanente è una finestra che è presente sul bordo superiore dello schermo del pannello operativo. Attraverso "Apparecchiatura" > "Pagina/tasti" si può nascondere o visualizzare la finestra permanente e trascinando con il mouse se ne può modificare l'altezza. Siccome il contenuto della finestra permanente è indipendente dalla pagina correntemente aperta, in essa si possono emettere ad esempio grandezze di processo importanti o la data e l'orario.

Il contenuto della finestra permanente viene progettato nell'editor delle pagine. Per entrare nella finestra permanente basta cliccarla con il mouse.

Softkey/pulsanti

I softkey sono tasti funzionali con configurazione dipendente dalla pagina. I pulsanti sono tasti virtuali sullo schermo del pannello operativo. Softkey e pulsanti sono progettabili in modo specifico per ogni pagina. Progettabili significa attribuire ad essi una funzione. Con della grafica o con un testo si rende più chiaro la funzione che attiva un determinato softkey o pulsante.

Tramite i softkey è, ad esempio, possibile richiamare un'altra pagina, avviare e fermare un motore o richiamare il buffer delle segnalazioni.

Selezionare una pagina

Affinché ogni pagina progettata durante il runtime possa essere richiamata al pannello operativo, essa deve essere implementata nella struttura d'utilizzo. A tale scopo esiste la funzione `Scelta pagina`. Questa funzione si può ad esempio correlare ad un campo di introduzione, ad un tasto funzionale o ad un pulsante. Indicare come parametri il nome della pagina e il campo nel quale il cursore deve trovarsi dopo il cambio pagina. In tal modo una pagina è richiamabile tramite campo di introduzione o tasto funzionale/pulsante.

Fare attenzione al fatto che nei campi di introduzione, nei softkey e nei pulsanti, la funzione è utilizzabile solo in questa pagina. Se la funzione deve essere disponibile globalmente, si deve allora correlare la funzione ad un tasto funzionale configurato globalmente o ad un pulsante posizionato nella finestra permanente.

5.1.1 Oggetti di pagina in ProTool

Introduzione sugli oggetti di pagina

Le pagine sono composte di singoli oggetti. Esistono diversi tipi di campi che possono essere utilizzati per la progettazione di una pagina. Si può scegliere il numero e il tipo degli oggetti come anche la loro posizione e dimensione.

Librerie

Le Librerie sono raccolte di oggetti di pagina preconfigurati. Nell'editor di pagina si può inserire ogni oggetto della libreria nella pagina corrente e lo si può ulteriormente modificare. Gli oggetti di pagina adatti possono essere inseriti da una pagina in una libreria.

Avvertenza

Sotto il simbolo riprodotto si trovano oggetti di pagina preconfigurati per le apparecchiature Windows CE, per il Panel PC e per il PC standard nella "SIMATIC HMI Symbol Library".

Grafica vettoriale

Una grafica vettoriale è ad esempio un rettangolo o una linea. All'argomento "Elementi di grafiche vettoriali" si trova una panoramica sugli oggetti per la grafica vettoriale

Oggetti di pagina disponibili

La tabella seguente contiene delle brevi descrizioni degli oggetti di pagina più importanti. Non tutti gli oggetti di pagina elencati sono disponibili in ogni apparecchiatura.

Oggetto di pagina	Nome	Descrizione
	Grafica	Con il campo di grafica è possibile usare immagini grafiche di programmi grafici esterni nel proprio progetto.
	Testo	Con il campo di testo si possono progettare testi statici. Sono possibili diverse formattazioni. Si può rappresentare il testo con diversi font, lo si può introdurre a più righe e allinearlo verticalmente o orizzontalmente.

Oggetto di pagina	Nome	Descrizione
	Campo di emissione	Con il campo di emissione è possibile visualizzare direttamente valori di processo. Sono possibili diversi formati di rappresentazione (ad esempio decimale, binario). I campi di emissione possono essere formattati (ad esempio effetti 3D, colori, lampeggio, ecc.).
	Campo di introduzione (per valori alfa-numerici)	Con il campo di introduzione, l'operatore può introdurre direttamente al pannello operativo valori con diverse formattazioni. Si possono ad esempio stabilire anche dei valori limite per l'introduzione o si può proteggere il campo di introduzione tramite password.
	Data/orario (puntatore area)	Con data/orario si può impostare o visualizzare numericamente l'orario di sistema.
	Campo di emissione simbolico	Un campo di emissione simbolico mostra invece di un valore numerico un testo. La correlazione tra testo e valori delle variabili viene progettata in una lista dei simboli (lista di testi o lista di grafica). Esempio: Invece dei valori `0` e `1` si possono visualizzare al pannello operativo i testi `Motore OFF` e `Motore ON`.
	Campo di scelta (campo di introduzione per valori simbolici)	Nei campi di scelta l'operatore sceglie per l'introduzione un testo da una "lista di testi". Esempio: Invece dei valori `0` e `1`, per comandare il motore l'operatore può scegliere al pannello operativo i testi `Motore OFF` e `Motore ON`.
	Visualizzazione di una grafica	Con la visualizzazione grafica è possibile posizionare dinamicamente immagini grafiche di programmi grafici esterni nel proprio progetto.
	Lista di grafica	La lista di grafica mostra una grafica da una lista dipendentemente dallo stato del controllore. Esempio: Invece dei valori `0` e `1` si può scegliere per ciascuno l'immagine di una valvola chiusa e di una aperta.

Oggetto di pagina	Nome	Descrizione
	Scelta della grafica	Nei campi di scelta della grafica, l'operatore sceglie per l'introduzione una grafica da una "lista di grafica". Esempio: con una lista di scelta grafica si può ad esempio rendere l'interfaccia operativa indipendente dalla lingua.
	Pulsante	I pulsanti sono oggetti che in seguito all'azionamento tramite mouse o schermo sensibile attivano funzioni progettabili. I pulsanti possono essere contrassegnati liberamente con una grafica o con un testo.
	Pulsante di stato	Il pulsante di stato serve all'introduzione e alla visualizzazione di due stati: `ON` e `OFF` o `premuto` e `non premuto`. Esso può essere a progettato scelta con o senza blocco.
	Superficie di stato	La superficie di stato è un elemento di visualizzazione. A seconda della configurazione, si può così progettare una spia di avvertimento o si può visualizzare lo stato di un aggregato invisibile dal pannello operativo (ad esempio un motore).
	Interruttore	L'interruttore serve all'introduzione e emissione di uno stato binario. Esso può essere solo acceso o spento.
	Pulsante invisibile	Nel caso di un pulsante invisibile il bordo è, appunto, non visibile. Il pulsante può ad esempio essere posizionato sopra una grafica per poter così indirettamente comandare gli elementi grafici. Con l'azionamento di un pulsante invisibile vengono attivate delle funzioni progettabili.
	Rappre-sentazione delle curve	In una visualizzazione curve si possono rappresentare più curve contemporaneamente che rappresentano gli andamenti dei valori del controllore. Gli assi della visualizzazione di curve sono configurabili (scale, unità ecc.).
	Bar graph	I bar graph rappresentano un valore del controllore sotto forma di un rettangolo. In tal modo si possono ad esempio visualizzare stati di riempimento.
	Visualizza-zione di segnala-zioni	Nella visualizzazione di segnalazioni l'operatore può prendere visione di determinate segnalazioni o di eventi di segnalazione dal buffer delle segnalazioni o dall'archivio di segnalazione. Per la visualizzazione dell'archivio di segnalazione si deve progettare una visualizzazione di segnalazioni. Tutte le funzioni standard offerte per la visualizzazione di segnalazioni accedono solo al buffer delle segnalazioni volatile.

Oggetto di pagina	Nome	Descrizione
	Semplice visualizza-zione di segnala-zioni	La visualizzazione di segnalazioni semplice offre un sottoinsieme della funzionalità della visualizzazione di segnalazioni. Con essa si può ad esempio realizzare una riga di segnalazione in una pagina.
	Stato/ Pilotaggio	Con l'oggetto di pagina "Stato/pilotaggio variabile" si può accedere in lettura e scrittura dal pannello operativo direttamente a singole aree di indirizzo nel SIMATIC S5 o SIMATIC S7 collegato.
	Elenco delle password	In ProTool è possibile proteggere la gestione delle introduzioni tramite password. A tale scopo vanno assegnate le password per i livelli di autorizzazione da 0 (nessuna password) fino a 9 (super user). L'elenco delle password è necessario per poter introdurre al pannello operativo le password per i diversi livelli di autorizzazione.
	Rappre-sentazione delle ricette	Con la rappresentazione delle ricette l'operatore può visualizzare e modificare al pannello operativo i set di dati.
	Orologio digitale/ analogico	Con l'orologio digitale/analogico si può visualizzare l'orario di sistema al pannello operativo sotto forma di un orologio a lancette o digitale.
	Cursore	Con il cursore l'operatore può introdurre e leggere valori numerici. Per l'introduzione di valori l'operatore sposta il cursore, ad esempio tramite mouse o tasti cursore, nella posizione desiderata. Nell'utilizzo quale elemento di visualizzazione, dalla posizione del cursore mobile si deduce il valore da rappresentare.
	Strumento analogico	Con lo strumento analogico si possono visualizzare valori numerici sotto forma di un strumento ad ago.
	SIMATIC HMI Symbol Library	Si tratta di una complessa libreria con grafiche dai settori tecnica e produzione. La libreria contiene tra l'altro: valvole, motori, serbatoi nastri trasportatori refrigeratori e dispositivi di riscaldamento simboli ISA

Avvertenza

Per le apparecchiature TP 170A, TP 170B e TP 270-6" vale quanto segue: se si passa tramite comando all'interno di una pagina da un campo di introduzione ad un altro ed in tal modo viene visualizzata la tastiera dello schermo, per il campo precedente l'evento "abbandono campo" non viene attivato subito, bensì solo dopo aver chiuso la tastiera dello schermo.

5.1.2 Librerie in ProTool

Finalità

Le Librerie sono raccolte di oggetti di pagina preconfigurati. Esse ampliano la quantità degli oggetti di pagina disponibili e accrescono tramite il riutilizzo e l'utilizzo multiplo di "parti pronte" l'efficacia nella progettazione.

Librerie standard

Dopo l'installazione di ProTool sono disponibili nella cartella \Library intanto le seguenti librerie:

Nome del file	Contenuto	adatta per le apparecchiature
Bmp-Graphics.lib	Simboli standard tecnici	Tutte
Vector-Graphics.lib	Tubi, pompe, serbatoi e valvole	Tutti i sistemi basati su Windows a parte TP 170A
Touch-Switches.lib	Pulsanti	Tutti i sistemi basati su Windows, in particolare per apparecchiature sensibili, a parte TP 170A, TP 170B, Mobile Panel 170
TP 170A-Touch-Switches.lib	Pulsanti	Tutti i sistemi basati su Windows, in particolare per apparecchiature sensibili, ad esempio Mobile Panel 170, TP 170A, TP 170B, TP 270, MP 270 TOUCH, MP 370 TOUCH Avvertenza: tutti gli oggetti di questa libreria vengono rappresentati in toni di grigio.
TP 170B-Color-Touch-Switches.lib	Pulsanti	TP 170B, TP 270, MP 270B TOUCH, MP 370 TOUCH, MP 370 15” TOUCH

In questa cartella l'utente può inserire ulteriori librerie e utilizzarle poi in ProTool. I file devono essere del tipo `*.lib` e avere il formato di una libreria di ProTool.

La gestione delle librerie

Non appena in un progetto si apre una pagina, si ha accesso ai punti di menù in "Modifica" > "Librerie" o al pulsante.

Dopo aver aperto la prima libreria, la finestra relativa sullo schermo è attiva. La prima libreria aperta, come pure poi anche tutte le ulteriori librerie aperte, vengono qui visualizzate con una struttura ramificata.

Per la gestione delle librerie sono disponibili le seguenti funzioni:

- Aggiungere una libreria: Si inserisce un file (tipo `*.lib` o nel formato delle librerie ProTool) nella cartella `\Library`. Si utilizza il punto di menù "Nuovo" nel menù contestuale per creare una nuova libreria vuota. Si salva una libreria con un altro nome e la si modifica in seguito.
- Rinominare o cancellare una libreria: Usare le funzioni di Windows nella gestione risorse della libreria.
- Cancellare un oggetto della libreria o una cartella: Usare il menù contestuale della libreria.
- Cambiare la struttura della libreria: La panoramica si modifica con le funzioni di Windows. Una nuova cartella si inserisce con "Nuova cartella" nel menù contestuale. Per rinominare cartelle o oggetti della libreria, cliccare due volte o premere F2.

Avvertenza

Una libreria a sola lettura non può essere modificata.

Modifica di oggetti della libreria

Gli oggetti della libreria non possono essere modificati direttamente, bensì solo in un progetto.

Inserire l'oggetto in una pagina del proprio progetto, modificarlo lì e rispostarlo nella corrispondente libreria. Cancellare l'oggetto originario e rinominare l'oggetto modificato chiamandolo come il vecchio.

5.1.3 SIMATIC HMI Symbol Library

Finalità

Oltre alle librerie proprie di ProTool, è anche disponibile la "SIMATIC HMI Symbol Library". Essa si richiama tramite un pulsante nella barra degli strumenti "Oggetti di pagina".

La SIMATIC HMI Symbol Library amplia le vostre possibilità per la creazione molteplice e realistica delle vostre pagine nel progetto. In un gran numero di diverse categoria si possono trovare quasi tutti gli oggetti di pagina (immagini grafiche) sugli argomenti della tecnica e della produzione, tra l'altro:

- valvole, motori, serbatoi
- nastri trasportatori
- edifici di fabbriche
- simboli ISA 3D
- refrigeratori e dispositivi di riscaldamento

Impostazioni

Nell'editor di pagina si può inserire ogni oggetto dalla SIMATIC HMI Symbol Library nella pagina corrente e modificarlo. Oltre alle schede comuni a tutti gli oggetti di pagina (colore, attributi, funzioni, posizione, nome, testo di aiuto e abilitazione), per la SIMATIC HMI Symbol Library esistono due ulteriori schede:

- Simbolo: Scelta del simbolo desiderato
- Stile: Impostazioni del riempimento di colore, trasparenza e orientamento impostazioni come pure progettazione di una variabile:

L'utente può modificare l'aspetto e la rappresentazione di simbolo e sfondo.

L'utente può rispecchiare il simbolo e/o ruotarlo a passi da 90°.

L'utente può munire sulla pagina il cursore di un simbolo di fulmine aggiuntivo per rendere ad esempio chiara all'operatore la progettazione di una funzione (solo con il comando tramite mouse).

L'utente può progettare una variabile per il simbolo e gestire così la rappresentazione cromatica in dipendenza dal superamento verso l'alto o verso il basso di un campo di valori.

L'anteprima mostra all'utente automaticamente l'aspetto del simbolo in ProTool/PRO RT.

5.1.4 I colori degli oggetti di pagina

Attributo di colore

Ad ogni oggetto di pagina creato in ProTool si può correlare uno o più colori. Colori diversi sono progettabili, a seconda dell'oggetto di pagina, ad esempio per i seguenti attributi di colore:

- Sfondo
- Primo piano
- Superamento del valore limite

Paletta dei colori

Ad ogni attributo di colore si può correlare un colore. Per la correlazione sono a disposizione dell'utente più palette di colori:

- Colori standard 16 colori standard sono definiti in modo fisso e non possono essere modificati.
- Colori del progetto 8 colori del progetto possono essere scelti a piacere da uno spettro cromatico. Questi colori sono disponibili globalmente nell'intero progetto. Per definire dei colori del progetto nella tavolozza dei colori, scegliere il comando di menù "Opzioni" > "Colori" o fare un doppio clic nella barra degli strumenti "Colori" su uno dei campi dei colori del progetto nella tavolozza dei colori.
- Altri colori Per ogni attributo di colore si può anche scegliere un colore individuale da uno spettro cromatico. Tale colore vale solo per l'attributo di colore corrente. Essa non è disponibile globalmente nell'intero progetto e non può essere scelta nella barra degli strumenti "Colori". Per correlare un colore personalizzato, cliccare nella scheda "Colore" il pulsante "Altro colore".

Barra degli strumenti "Colori"

Per una rapida scelta dei colori, nell'editor di pagina è disponibile la barra degli strumenti "Colori". Essa contiene i seguenti elementi:

1 = colore di primo piano selezionato

2 = colore di sfondo selezionato

3 = 16 colori standard non modificabili

4 = 8 colori del progetto definibili

Avvertenza

Gli oggetti di pagina (campi di segnalazione, diagrammi di curve, ricette, pulsanti ecc.) vengono influenzati anche dalle impostazione dei colori nel pannello di controllo. In Windows 2000, le impostazioni dei colori standard nel pannello di controllo rispetto ai vecchi sistemi operativi (Windows 98, Windows NT) sono state cambiate. Gli oggetti di pagina vengono ad esempio visualizzati in un grigio più chiaro dello sfondo. Per riadattare ciò, scegliere in "File" > "Impostazioni" > "Pannello di controllo" > "Schermo" la scheda "Aspetto". Scegliere dalla lista "Schema" l'impostazione "Windows classico".

5.1.5 Tipi di caratteri

Finalità

In tutti gli oggetti di pagina che contengono testi statici o dinamici, è possibile parametrizzare l'aspetto dei testi in modo da contrassegnarne l'importanza all'interno di una pagina. L'utente può ad esempio scegliere il tipo di carattere, gli attributi del carattere e la dimensione carattere e può inoltre impostare effetti come barrato e sottolineato.

Impostazioni

Tutte le impostazioni si effettuano nel dialogo "Proprietà" dell'oggetto di pagina interessato nella scheda "Tipo di carattere". Nel caso di oggetti di pagina con più testi parametrizzabili (ad esempio visualizzazione di segnalazioni, Stato/forzamento, rappresentazione delle ricette) si possono ad esempio impostare attributi di carattere diversi per i titoli e per il testo di base. I tipi di caratteri disponibili dipendono dall'apparecchiatura impostata. Le proprietà dei caratteri disponibili dipendono dal tipo di carattere scelto.

Avvertenza

Le proprietà impostate per i testi come attributi del carattere (grassetto, corsivo ecc.) e gli effetti (barrato, sottolineato) si riferiscono sempre completamente alla proprietà scelta dell'oggetto di pagina. In tal modo si possono ad esempio rappresentare in grassetto tutti i titoli all'interno di un oggetto di pagina, ma non però le singole lettere o parole di un titolo.

5.1.6 Interfaccia di progettazione personalizzata di ProTool

Interfaccia di progettazione personalizzata

Per progettare comodamente gli elementi di visualizzazione e di comando, è possibile adattare in ProTool l'interfaccia operativa alle proprie esigenze.

Scegliere nella pagina aperta il comando di menù "Visualizza" > "Interfaccia operativa". Nel dialogo "Interfaccia" si possono effettuare le seguenti impostazioni:

- In "Zoom" si imposta il fattore di ingrandimento della pagina corrente in percentuale.
- In "Griglia campi" si imposta la densità della griglia nella pagina corrente.
- In "Rappresentazione" si sceglie se e come la griglia debba essere visibile.

Avvertenza

Le funzioni di zoom si possono anche eseguire in collegamento con CTRL e il tastierino numerico:

CTRL + "+": ingrandire
CTRL + "-":
CTRL + "*":

5.1.7 Data/orario (puntatore area)

Utilizzo

I dati di calendario e i dati temporali possono essere visualizzati e modificati al pannello operativo.

Si hanno a disposizione le seguenti possibilità:

- Visualizzazione di data/orario: La visualizzazione di data/orario si può usare per pagine e report. In tal modo si può impostare la data e l'orario al pannello operativo o nelle variabili. Attraverso le variabili si possono anche indicare dei valori iniziali per data e orario.
- Orologio digitale/analogico: L'orologio digitale/analogico è un elemento di visualizzazione puro. Qui si può scegliere tra visualizzazione digitale e analogica.
- Ordini di controllore: L'utente può usare gli ordini di controllore 14, 15 per l'impostazione dell'orario del pannello operativo e i 40, 41 per il trasferimento di data e orario al controllore.
- Campo di introduzione/emissione: Progettare un campo di introduzione/emissione con una variabili in un fomato di data o orario nel caso in cui per il proprio pannello operativo non sia disponibile una visualizzazione di data/orario. Utilizzando un campo di introduzione per data e orario l'operatore può digitare data e orario al pannello operativo.

Avvertenza

La rappresentazione del formato dell'orario e della data dipende da quale impostazione è stata scelta in Windows.

5.1.8 Esempi per la creazione di pagine

In questo esempio viene mostrato come inserire una pompa di raffreddamento da una libreria in una pagina.

5.1.8.1 Così si inserisce una pompa di raffreddamento in una pagina

Finalità

L'utente può usare la SIMATIC HMI Symbol Library per inserire in una pagina ad esempio una pompa di raffreddamento che lampeggia dipendentemente da un valore di una determinata variabile.

Procedimento

	Procedimento
1	Aprire la pagina interessata.
2	 Cliccare nella barra degli strumenti "Oggetti di pagina" sul simbolo accanto e poi nella pagina nel punto in cui l'oggetto deve comparire. Comparirà il dialogo "Symbol Library".
3	Scegliere nella scheda "Simboli" a sinistra in basso la categoria "Pompe". Nella selezione a destra è marcata la "Pompa di raffreddamento"
4	Modificare nella scheda "Stile" il "Modo di primo piano" su "Ombreggiato" e impostare il "Tipo di sfondo" su "Opaco". Nel modo di primo piano "Ombreggiato", non è possibile alcuna modifica del colore di primo piano.
5	Stabilire sulla scheda "Colore" i colori per il primo piano, per lo sfondo e per il lampeggio della pompa di raffreddamento.
6	Scegliere la scheda "Attributi" per effettuare le impostazioni del lampeggio.
7	Aggiungere un valore decimale 0 e correlargli in "Lampeggia" `Off`, il colore di primo piano `Rosso` e il colore di sfondo `Verde`.
8	Aggiungere un valore decimale 1 e correlargli in "Lampeggia" `On`, il colore di primo piano `Verde` e il colore di sfondo `Rosso`.
9	Cliccare su "Pilotaggio" e collegare agli attributi una variabile di controllo. Confermare con OK.
10	Progettare nella stessa pagina un campo di introduzione per la variabile di controllo.

	Procedimento
11	Rendere la pagina, pagina iniziale del proprio progetto e generare il progetto stesso.
12	Avviare "ProTool Runtime". ProTool/PRO RT compare sullo schermo.
13	Introdurre nel campo di introduzione il valore `1`. La pompa di raffreddamento inizia a lampeggiare.

Avvertenza

Se sia nella scheda "Colore" come anche nella scheda "Attributi" si è attivato il lampeggio, vale l'impostazione fatta in "Attributi".

5.2 Progettazione di elementi di visualizzazione e comando

Lo scopo di elementi di visualizzazione

Con gli elementi di visualizzazione l'operatore sorveglia al pannello operativo la macchina o l'impianto. Le informazioni aggiornate, ad esempio i valori istantanei dal controllore, stati operativi e di processo o anomalie, possono essere visualizzate al pannello operativo quali valori numerici, a chiare lettere o in forma grafica.

Lo scopo di elementi di comando

Tramite gli elementi di comando l'operatore interviene al pannello operativo direttamente nel processo. Egli in tal modo introduce, ad esempio, dei valori di setpoint, attiva delle funzioni, apre pagine e acquisisce segnalazioni.
Agli elementi di comando si può correlare un livello password per impedirne l'uso a persone non autorizzate.

Elementi di visualizzazione in ProTool

In ProTool si hanno a disposizione due tipi di elementi di visualizzazione.

- Elementi di visualizzazione statici

  Gli elementi di visualizzazione statici sono testi e immagini grafiche senza collegamento al controllore. Essi non reagiscono alle introduzioni dell'utente e durante il runtime non possono essere modificati al pannello operativo. Gli elementi di visualizzazione statici si usano ad esempio per pagine di impianti o quale spiegazione testuale o grafica per gli elementi di comando e per gli elementi di visualizzazione dinamici.

  Elementi di visualizzazione statici sono

  - testo statico
  - grafica vettoriale
  - grafica

- Elementi di visualizzazione dinamici

  Elementi di visualizzazione sono collegati tramite variabili al controllore. Essi visualizzano valori aggiornati dal controllore a scelta in forma alfanumerica o grafica. Gli elementi di visualizzazione dinamici possono cambiare spontaneamente la propria visualizzazione durante il runtime al pannello operativo senza intervento dell'operatore.

  Utilizzare gli elementi di visualizzazione per tutti quei compiti che riguardano la sorveglianza del processo, della macchina o dell'impianto.

Gli elementi di visualizzazione dinamici sono
- campi di emissione
- superficie di stato
- bar graph
- visualizzazione curve
- visualizzazione di data/orario
- orologio digitale/analogico
- strumento analogico
- oggetti dalla SIMATIC HMI Symbol Library

Elementi di comando in ProTool

In ProTool si hanno a disposizione i seguenti elementi di comando:

- Campi di introduzione
- Tasti funzionali
- Pulsanti
- Pulsanti di stato
- Interruttore
- Cursore

Tramite gli attributi dinamici si può ad esempio segnalare tramite un cambiamento di colore o un lampeggio che in una determinata situazione si attende l'azionamento dell'elemento di comando. Oltre a ciò, gli elementi di comando possono essere mostrati/nascosti in seguito ad un evento per facilitare il comando.

Avvertenza

Troppi oggetti lampeggianti e trasparenti possono influenzare negativamente i tempi di commutazione delle pagine.

5.2.1 Campi di emissione (lista di testo/lista di grafica)

Finalità

I campi di emissione mostrano valori aggiornati del controllore al pannello operativo. I valori possono essere emessi a scelta in forma numerica, alfanumerica o simbolica.

Emissione numerica e alfanumerica

I campi di emissione per valori numerici e alfanumerici visualizzano il valore quale numero o testo. Un valore numerico è ad esempio il numero `80` quale valore istantaneo per una temperatura. Un valore alfanumerico è ad esempio il testo `Valvola_12`.

I campi di emissione per valori numerici e valori alfanumerici si progettano nella barra degli strumenti "Oggetti di pagina" della pagina aperta con la scelta del simbolo mostrato.

Emissione simbolica

I campi di emissione per i valori simbolici visualizzano non il valore effettivo, bensì a scelta un testo o una grafica da una lista di simboli. Si possono ad esempio memorizzare in una lista di testi o di grafica i due stati di una valvola. A valvola aperta, il campo di emissione mostra quindi ad esempio il testo `APERTO` o una grafica corrispondente.

Con l'utilizzo di campi di emissione per i valori simbolici, si escludono in gran parte le interpretazioni errate da parte dell'operatore poiché un valore simbolico rappresenta spesso uno stato in maniera più chiara di quanto non faccia, ad esempio, un valore numerico astratto. Nelle grafiche si ha inoltre anche il vantaggio di poter progettare l'emissione simbolica indipendentemente dalla lingua.

I campi di emissione per il testo si progettano nella barra degli strumenti "Oggetti di pagina" della pagina aperta con la scelta del simbolo mostrato.

I campi di emissione per la grafica si progettano nella barra degli strumenti "Oggetti di pagina" della pagina aperta con la scelta del simbolo mostrato.

Campo di emissione per data e orario

Con il campo di emissione per la data e orario si possono visualizzare dati di calendario e dati temporali nel formato scelto. Il formato dipende dalla lingua correntemente impostata al pannello operativo. Esso corrisponde alle normali convenzioni internazionali. La figura mostra come esempio un campo di emissione per l'orario e uno per la data per la lingua inglese.

Il campo di emissione per data e orario è opportuno in particolare per pannelli operativi come ad esempio TP 170A, nella cui complessità funzionale l'oggetto di pagina "Visualizzazione di data/orario" non è contenuto.

Variabili array

Per i campi di introduzione ed emissione si possono progettare variabili array. Tramite un indice si possono così indirizzare particolari campi di introduzione o di emissione. Le variabili progettate per i campi di introduzione ed emissione si possono anche usare per riprodurre una struttura della ricetta sulla progettazione della pagina.

5.2.2 Campi di introduzione (campo di scelta)

Finalità

Nei campi di introduzione l'operatore introduce al pannello operativo dei valori che vengono trasferiti al controllore. I valori possono essere a scelta numerici, alfanumerici o simbolici. Se per la variabile del campo di introduzione si stabiliscono valori limite, allora le introduzioni dell'operatore che giacciono al di fuori del campo di valori prestabilito vengono rifiutate.

Campi di introduzione

Nei campi di introduzione per valori numerici e alfanumerici si introduce il valore al pannello operativo un carattere per volta. Un valore numerico è ad esempio il numero `80` quale setpoint per una temperatura. Un valore alfanumerico è ad esempio il testo `Valvola_12`.

I campi di introduzione per valori numerici e alfanumerici si progettano nella barra degli strumenti della pagina aperta scegliendo il simbolo mostrato o in "Inserisci" > "Campo di introduzione".

Per compiti speciali si può tra l'altro configurare la seguente rappresentazioni per le introduzioni:

- Password La stringa di caratteri introdotta viene rappresentata nel campo di introduzione con degli asterischi (*).
- Data e orario I valori introdotti per data e orario vengono formattati a seconda della lingua.

Campi di scelta

Nei campi di scelta si introduce il valore non carattere per carattere bensì esso viene scelto al pannello operativo da una lista. Nella lista si correla nella progettazione ad ogni registrazione simbolica il valore di una variabile. L'utente può progettare due diversi tipi di campi di scelta:

- Testo il campo di scelta è composto da una lista di testi. Si può così ad esempio, con le due registrazioni `ON` e `OFF` accendere e spegnere un motore.
- Grafica Il campo di scelta è composto da una lista di grafica. Si possono ad esempio così progettare liste di scelta indipendenti dalla lingua.

Con i campi di scelta si escludono in gran parte gli errori di digitazione poiché il pannello operativo accetta solo i valori progettati della lista di testi.

Un campo di scelta per il testo si progetta nella barra degli strumenti "Oggetti di pagina" della pagina aperta con la scelta del simbolo mostrato o con il comando "Inserisci" > "Campo di scelta".

Un campo di scelta per la grafica testo si progetta nella barra degli strumenti "Oggetti di pagina" della pagina aperta con la scelta del simbolo mostrato o con il comando "Inserisci" > "Campo di scelta grafica".

Variabili array

Per i campi di introduzione e di scelta si possono progettare variabili array. Tramite un indice si possono così indirizzare particolari campi di introduzione o di scelta. Le variabili progettate per i campi di introduzione e di scelta si possono anche usare per riprodurre una struttura della ricetta sulla progettazione della pagina.

5.2.3 Campi di introduzione per data e orario

Finalità

Con il campo di introduzione per la data e orario si possono introdurre dati di calendario e dati temporali nel formato scelto. Il formato dipende dalla lingua correntemente impostata al pannello operativo. Esso corrisponde alle normali convenzioni internazionali. La figura mostra come esempio un campo di introduzione per l'orario e uno per la data per la lingua inglese.

Utilizzo

Il campo di introduzione per data e orario è opportuno in particolare per pannelli operativi come ad esempio TP 170A, nella cui complessità funzionale l'oggetto di pagina "Visualizzazione di data/orario" non è contenuto.

Accoppiamento a variabile

In dipendenza dalla rappresentazione scelta `data` o `ora` si può progettare per il campo di introduzione una variabile del tipo corrispondente. In questa variabile il pannello operativo scrive i valori digitati. Inoltre la variabile offre la possibilità di preimpostare il campo di introduzione con un valore iniziale.

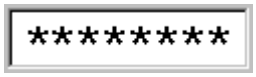
Avvertenza

Per poter modificare con il campo di introduzione dati di calendario e dati temporali al pannello operativo, la variabile progettata deve avere un collegamento ad un SIMATIC S7. Tramite il campo di introduzione, una modifica diretta dell'orario del sistema del pannello operativo non è possibile, essa deve essere invece realizzata tramite l'oggetto "Visualizzazione di data/orario".

5.2.4 Campi di introduzione per l'introduzione nascosta di password

Finalità

Con il campo di introduzione per le password, l'operatore può introdurre al pannello operativo le password in modo nascosto. La stringa di caratteri introdotta viene rappresentata nel campo di introduzione con degli asterischi (*). La figura mostra un esempio.



Utilizzo

Il campo di introduzione per le password è adatto in particolare per le seguenti applicazioni:

- Si desidera ad esempio effettuare il login esplicitamente nella pagina iniziale del proprio pannello operativo, senza richiamare prima una funzione protetta da password che apre automaticamente la finestra di login.
- Si vuole effettuare il login al TP 170A.

Accoppiamento a variabile

Per il campo di introduzione si può progettare una variabile del tipo `STRING`. In questa variabile il pannello operativo scrive la stringa di caratteri digitata.

Se si collega la variabile alla funzione `Logon_utente`, non appena il pannello operativo dopo l'introduzione riconosce una password valida, cancella allora il contenuto della variabile. In tal modo viene evitata una valutazione o visualizzazione della password non voluta in altro luogo.

Nel caso in cui si ha bisogno ugualmente della password come variabile per esaminare ad esempio la variabile nel controllore, progettare allora per l'evento "Modifica password" la funzione globale `Scrivi_password_in_variabile`. In tal modo è assicurato che la variabile contenga solo la password valida e nessuna eventuale introduzione errata.

5.2.5 Tasti funzionali

Finalità

Un tasto funzionale è un tasto al pannello operativo con configurazione funzionale progettabile. In ProTool si può configurare ogni tasto funzionale con una o più funzioni. Le funzioni vengono eseguite non appena al pannello operativo viene premuto il tasto.
La configurazione del tasto funzionale può avere un significato globale o locale.
Ai tasti funzionali si può correlare un livello password per impedirne l'uso a persone non autorizzate.

Avvertenza

Non azionare più tasti funzionali/softkey o pulsanti contemporaneamente. In caso contrario, si potrebbero avviare in certi casi inavvertitamente operazioni non volute.

Configurazione globale

I tasti funzionali con configurazione globale eseguono, indipendentemente dalla situazione di uso corrente, sempre la stessa operazione. Si può in tal modo, ad esempio, aprire una determinata pagina, si possono visualizzare le segnalazioni di allarme in attesa o si può stampare il contenuto dello schermo.

Con l'utilizzo di tasti funzionali a configurazione globale si riduce chiaramente la complessità di progettazione poiché ai tasti globali non è necessario correlare le funzioni in ogni pagina.

I tasti funzionali si configurano in modo globale nel dialogo "Pagina/tasti" che si richiama tramite il menù "Apparecchiatura" > "Pagina/tasti". Cliccare a tale scopo nel dialogo "Pagina/tasti" sul tasto funzionale desiderato. Quale sia la funzione correlata ad un determinato tasto, si può indicare eventualmente al pannello operativo tramite strisce di dicitura o assegnando al tasto funzionale un icona significativa.

Avvertenza

In "Apparecchiatura" > "Pagina/tasti" si possono effettuare impostazioni globali per i tasti che valgono per tutte le pagine. Le icone compaiono in ogni pagina progettata a patto che le impostazioni non vengano sovrascritte in seguito da una singola pagina. Le modifiche valgono allora solo nella pagina in questione.

Configurazione locale

I tasti funzionali con configurazione locale attivano al pannello operativo azioni diverse a seconda della pagina. Un tasto funzionale la cui configurazione può cambiare a seconda della pagina viene chiamata "Softkey".

I softkey vengono configurati localmente nell'editor di pagina. Cliccare a tale scopo nella pagina su un tasto funzionale. Nella maggior parte dei pannelli operativi SIMATIC, si può correlare ad ogni softkey un'icona che serve a chiarire tramite del testo o della grafica la funzione del softkey stesso. Le icone possono essere naturalmente correlate solo ai softkey che si trovano direttamente sul bordo dello schermo del pannello operativo.

I softkey possono essere inoltre assegnati anche globalmente. La configurazione globale è attiva in tutte quelle pagine alle quali non si correla una funzione specifica per la pagina. Utilizzare i softkey configurati globalmente per, ad esempio, passare da una pagina qualsiasi alla stessa pagina dell'impianto.

Avvertenza

Non assegnare le funzioni che devono essere sempre disponibili al pannello operativo ai softkey.

Visualizzazione della configurazione

Per prendere visione della configurazione dei sofkey che si sono progettati, si può scegliere sia il dialogo "Pagina/tasti" sia l'editor di pagina:

bloccati

configurati localmente

configurati globalmente

configurati localmente e globalmente

A seconda che si tratti di tasti funzionali, softkey o softkey con LED, quanto mostrato può variare leggermente.

Particolarità nel cambio di pagina

Poiché la configurazione dei tasti dopo un cambio di pagina cambia, valgono le seguenti particolarità:

- Tutte le funzioni dell'evento "rilascio di tasto" vengono eseguite subito all'abbandono della pagina, anche se il tasto è ancora premuto.
- Se per un tasto funzionale è progettata la funzione "Setta bit premendo un tasto", allora subito all'abbandono della pagina il bit viene resettato.

5.2.6 Rappresentazione delle curve

Finalità

Un visualizzazione curve è un elemento di visualizzazione dinamico. Esse rendono possibile una rappresentazione continua e particolarmente chiara di dati di processo.

In una visualizzazione curve si possono rappresentare più curve diverse contemporaneamente al pannello operativo.

Una visualizzazione di curve si progetta nella barra degli strumenti "Oggetti di pagina" della pagina aperta con la scelta del simbolo mostrato.

5.2.7 Funzione del trigger a bit

Principio

Se al pannello operativo viene aperta una pagina contenente una visualizzazione di curve con una o più curve triggerate a bit, il pannello operativo setta allora nell'"area richiesta curve" i singoli bit correlati alle singole curve. Sulla base dei bit settati il controllore può esaminare quali curve vengono rappresentate attualmente al pannello operativo.

Se adesso il programma del controllore setta nell'"area di selezione buffer curve" sia i bit correlati alle curve, sia il bit cumulativo delle curve, il pannello operativo riconosce il trigger. Esso resetta i bit delle curve e il "bit cumulativo delle curve" e legge, a seconda della progettazione, un valore o l'intero buffer.

Non appena i presupposti per un nuovo trigger sono soddisfatti, il programma del controllore setta nuovamente i bit delle curve e il bit cumulativo delle curve.

Quando la pagina viene deselezionata, il pannello operativo resetta nuovamente i bit settati nell'area richiesta curve.

L'area richiesta curve e l'area di selezione buffer curve si definiscono nella finestra del progetto in "Puntatori area". Una descrizione di queste aree dei dati si trova nel "Manuale utente comunicazione".

Avvertenza

La posizione del bit cumulativo nell'area di selezione buffer curve dipende dal controllore impostato. Non utilizzare questo bit per l'identificazione di curve triggerate a bit

5.2.8 Bar graph

Finalità

Un bar graph è un elemento di visualizzazione dinamico. I bar graph rappresentano un valore del controllore sotto forma di superficie rettangolare. In tal modo al pannello operativo si può subito riconoscere di quanto il valore corrente sia distante dai limiti o se un setpoint preimpostato è stato raggiunto. Con i bar graph si possono ad esempio visualizzare stati di riempimento o quantità di pezzi.

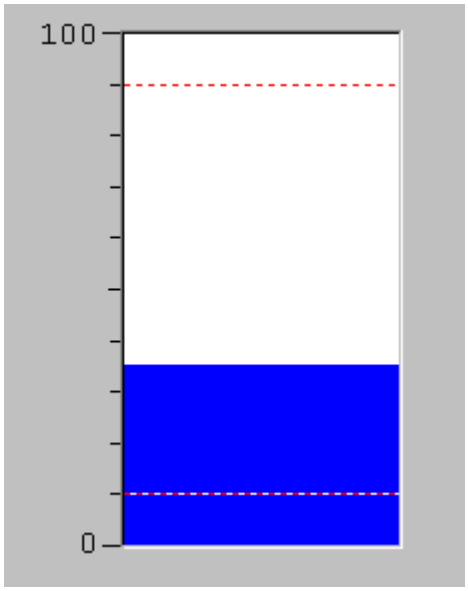
I bar graph si progettano tramite la scelta del simbolo mostrato.

Impostazioni

Un bar graph è collegato tramite una variabile al controllore. Oltre a questa variabile che contiene il valore da rappresentare, si possono definire ulteriori variabili per visualizzare, ad esempio, il raggiungimento di un valore limite o per mostrare o nascondere il campo del bar graph.

Direzione, scala, colore del bar graph e colore di sfondo come pure la dicitura dell'asse Y possono essere definiti liberamente. Per evidenziare i valori limite si possono inoltre visualizzare linee di valore limite.

La figura seguente mostra un bar graph con direzione di aggiornamento verticale e con linee di valore limite.



Esempio per un bar graph

5.2.9 Superfici di stato

Finalità

La superficie di stato è un elemento di visualizzazione. A seconda della configurazione, si può così progettare una spia di avvertimento, si può visualizzare lo stato di un aggregato invisibile dal pannello operativo (ad esempio un motore), o progettare un segnalatore ottico il cui colore è cambia o lampeggia a seconda dello stato presente.

Le superfici di stato si creano scegliendo il simbolo mostrato o in "Inserisci" > "Superficie di stato".

Comportamento

Il comportamento della superficie di stato è progettabile. Scegliere a tale scopo uno dei seguenti tipi:

- Uno stato: La superficie di stato può ad esempio visualizzare solo un'avvertenza o dare un avvertimento.
- Due stati: la superficie di stato ha uno stato di riposo stabile (ad esempio motore off). Nel caso di cambiamento di stato (ad esempio motore on), essa passa allo stato "ON" e lo mantiene fino ad un nuovo cambiamento di stato.

Tipo "uno stato"

Per una superficie di stato con un solo stato si può stabilire un campo di valori nel quale essa viene visualizzata o nascosta. In collegamento con una variabile che ad esempio rappresenta lo stato di riempimento di un serbatoio, si può in tal modo progettare la visualizzazione di un avvertenza.

Tipo "due stati"

Una superficie di stato del tipo "due stati" si usa per visualizzare al pannello operativo lo stato di un aggregato.

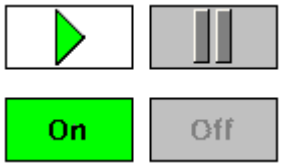
- Accoppiamento a variabile: per la superficie di stato con due stati è progettabile una variabile che ne rappresenta lo suo stato corrente e può anche cambiarlo. Opzionalmente, si può stabilire per la variabile progettata un valore che rappresenta lo stato "On" (non per le variabili del tipo BOOL). La tabella mostra quale valore assume la superficie di stato in dipendenza delle variabile:

Stato	**Valore (variabile di tipo BOOL)**	**Valore (variabile intera)**
On	TRUE (1)	valore progettato `n`
Spento	FALSE (0)	ciascuno di `n` valori diversi

Nell'accoppiamento ad una variabile intera, la superficie di stato mostra lo stato "On" solo se la variabile assume il valore progettato `n`. Con ogni altro valore viene visualizzato lo stato "Off".

- Rappresentazione testo/grafica: per i due stati "Off" e "On" si possono progettare diversi testi o grafici che rappresentano lo stato corrente dell'interruttore.

La figura mostra superfici di stato in diverse varianti di progettazione.



5.2.10 Pulsanti

Finalità

Un pulsante è un tasto virtuale sullo schermo del pannello operativo che si può configurare con una o più funzioni. Un pulsante viene azionato con un dispositivo di puntamento, ad esempio con il mouse o nelle apparecchiature sensibili con la mano.

Un pulsante si progetta nella barra degli strumenti "Oggetti di pagina" della pagina aperta con la scelta del simbolo mostrato.

Dicitura

L'utente può contrassegnare i pulsanti in modo statico o dinamico con del testo o della grafica.

- Contrassegno statico: Nella progettazione del pulsante introdurre un testo o scegliere una grafica. Questo tipo di dicitura è statico, cioè al pannello operativo esso non cambia.
- Contrassegno dinamico: Scegliere nella progettazione del pulsante una lista di testo o di immagini e una variabile di controllo ("Variabile indicizzata"). Il valore della variabile indicizzata stabilisce durante il runtime quale elemento della lista viene rappresentato sul pulsante.

Utilizzo

Alla pressione, al clic o al rilascio del pulsante vengono attivate le funzioni che l'utente ha stabilito per questi eventi.

Per non attivare la funzione premendo un pulsante per errore, l'operatore può spostare il puntatore del mouse o il dito (nel caso del pannello sensibile), a pulsante ancora premuto, al di fuori del pulsante. Questo procedimento non verrà interpretato come evento `rilascio`.

Avvertenza

Non premere contemporaneamente più tasti funzionali/softkeys o pulsanti; inavvertitamente potrebbero scattare azioni non volute.

Pulsanti invisibili

I pulsanti invisibili sono pulsanti trasparenti che al pannello operativo non vengono visualizzati. Se si posizionano pulsanti invisibili sulle immagini grafiche, si potrà allora azionare una parte della grafica, ad esempio un motore o una valvola.

Un pulsante invisibile si progetta nella barra degli strumenti "Oggetti di pagina" della pagina aperta con la scelta del simbolo mostrato.

Se nel proprio progetto si usano pulsanti invisibili, durante la progettazione bisognerebbe attivarne la visualizzazione tramite il simbolo mostrato nella barra degli strumenti.

5.2.11 Pulsanti di stato

Finalità

Il pulsante di stato è un elemento di comando e di visualizzazione con i due stati "Premuto" e "Rilasciato". I pulsanti di stato possono segnalare lo stato di un aggregato non visibile dal pannello operativo (ad esempio un motore). Contemporaneamente con essi si può cambiare lo stato dell'aggregato in questione al pannello operativo.

I pulsanti di stato si progettano nella barra degli strumenti della pagina aperta scegliendo il simbolo mostrato o in "Inserisci" > "Pulsante di stato".

Comportamento

Il comportamento del pulsante di stato è progettabile. Scegliere a tale scopo uno dei seguenti tipi:

- Interruttore: l'interruttore ha due stati stabili. Esso passa con ogni comando all'altro stato e lo mantiene fino al prossimo azionamento.
- Tasto: il tasto ha un solo stato di riposo stabile. Se azionato, esso passa allo stato "Premuto" e lo mantiene fintantoché esso rimane premuto. Alla fine esso torna automaticamente allo stato di riposo "Rilasciato".

Tipo "Interruttore"

- Accoppiamento a variabile: Per il pulsante di stato del tipo "Interruttore" è progettabile una variabile che rappresenta lo stato corrente dell'interruttore e può anche cambiarlo. Le funzioni che si collegano all'interruttore vengono attivate solo tramite il comando dell'interruttore ma non da un cambio di valore delle variabili progettate.

  Opzionalmente, si può stabilire per la variabile progettata un valore che rappresenta lo stato "Premuto" (non per le variabili del tipo BOOL). La tabella mostra quale valore assume la variabile se l'interruttore viene azionato:

Stato	**Valore (variabile di tipo BOOL)**	**Valore (variabile intera)**
Premuto	TRUE (1)	valore progettato `n`
Rilasciato	FALSE (0)	con ciascuno di `n` valori diversi

Nell'accoppiamento ad una variabile intera, l'interruttore mostra lo stato "Premuto" solo se la variabile assume il valore progettato `n`. Con ogni altro valore viene visualizzato lo stato "Rilasciato".

- Rappresentazione testo/grafica: Per i due stati "Premuto" e "Rilasciato" si possono progettare diversi testi o grafici che rappresentano lo stato corrente dell'interruttore.

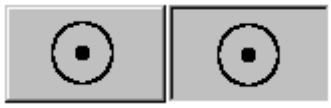
  La figura mostra interruttori in diverse varianti di progettazione.

Esempio per l'interruttore

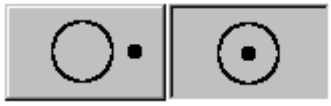
Tipo "Tasto"

Il pulsante di stato del tipo "Tasto" è progettabile con due varianti:

- Tasto: Questa è la variante standard. Esso si comporta in linea di principio come un pulsante. Per la dicitura del tasto si può progettare a scelta del testo o una grafica. La dicitura vale per i due stati "Premuto" e "Rilasciato". Una conferma ottica dello stato corrente è possibile solo con visualizzazione 3D progettata sulla base dei diversi colori della cornice (vedi figura).



- Tasto con conferma: Con queste varianti si possono progettare per i due stati "Premuto" e "Rilasciato" diverse diciture. La figura mostra ad esempio la conferma ottica dei due stati sulla base di grafiche diverse.



5.2.12 Utilizzo del pulsante come tasto diretto

Finalità

I pulsanti delle apparecchiature sensibili possono essere progettati anche come tasti diretti per poter così raggiungere pilotaggi rapidi senza ritardi dovuti alla comunicazione. Gli utilizzi rapidi di tasti sono ad esempio il presupposto per il funzionamento ad impulsi.

Limitazione

I tasti diretti non sono progettabili con Panel PC e OP, per gli OP ci sono tasti fissi correlati.

Tasti diretti PROFIBUS

Con i tasti diretti PROFIBUS si settano direttamente dal pannello operativo dei bit nell'area I/O del SIMATIC S7. L'area di bit viene stabilita in SIMATIC STEP 7. Il bit viene settato alla pressione del tasto diretto e di nuovo resettato al rilascio del tasto o all'abbandono della pagina.

Presupposti

- Al momento della generazione del progetto si è installato ProTool integrato.
- Il pannello operativo è collegato durante il servizio ad un SIMATIC S7 tramite il PROFIBUS-DP.
- In SIMATIC STEP 7 si è stabilita l'area di bit per i tasti diretti (le avvertenze di progettazione si trovano nel "Manuale utente comunicazione").

Apparecchiatura	Ingressi (bit)	Uscite (bit)
TP 170B	32 (0...31)	-
TP 270 6"	32 (0...31)	-
TP 270 10" MP 270 TOUCH	40 (0...39)	-
MP 370 TOUCH MP 370 15“ TOUCH	40 (0...39)	-

5.2.13 Particolarità con i tasti diretti

Funzionalità dei tasti diretti DP

La funzionalità dei tasti diretti DP è somigliante a quella di tasti hardware cablati.

Qui si pone l'accento su di un tempo di reazione veloce.

Apparecchiature a tasti basate su Windows CE

Nelle apparecchiature a tasti basate su Windows CE, va notato che la pressione di un tasto viene valutata indipendentemente dalla pagina correntemente visualizzata, ad esempio anche se era attivo lo screen saver.

Apparecchiature sensibili basate su Windows

Nelle apparecchiature sensibili va inoltre notato che il tasto diretto viene attivato solo tramite tocco sensibile, ma non tramite clic del mouse.

La protezione tramite password per i pulsanti con la funzione "tasto diretto" non viene supportata.
Quando viene azionato il pulsante, la funzione tasti diretti DP viene attivata indipendentemente dal livello di password progettato per il pulsante. Per i pulsanti con la funzione "tasto diretto" non utilizzare una protezione tramite password.

Impiego della funzione "tasto diretto"

Nella progettazione di un pulsante con la funzione "tasto diretto" un'area fissa del display sensibile viene riservata per il comando tramite tasti diretti.

Gli elementi grafici che durante il runtime si trovano in quest'area sopra al pulsante con la funzione "tasto diretto", coprono questa sì solo otticamente un loro comando sul display sensibile in questo punto causa però ugualmente l'attivazione della funzione del tasto diretto.

Avvertimento

In tal modo, comandando l'apparecchiatura nell'impianto possono essere attivate delle operazioni non volute e che mettono possibilmente in pericolo persone o causano danni a cose.

Per evitare questo problema, si deve osservare quanto segue:

- Nella progettazione della pagina nessun elemento grafico deve coprire il pulsante con la funzione "tasto diretto".
- Durante il runtime, la dinamizzazione della posizione o visualizzazione (abilitazione) di un oggetto di grafica dipendente da valori di processo non deve causare una copertura del pulsante con la funzione "tasto diretto".

Il progettista deve assolutamente rispettare queste regole. Le progettazioni esistenti devono essere eventualmente subito modificate.

- La copertura di un pulsante con la funzione "tasto diretto" non causa il problema sopra descritto nei seguenti casi:
- Utilizzo della finestra di segnalazione
- Disattivazione dello screen saver

- Introduzione di un valore con la tastiera dello schermo
- Utilizzo di un'applicazione esterna, ad esempio l'Internet Explorer
- Attivazione della pagina per la pulizia
- Dialoghi di ricetta di ProTool

Avvertenza

La funzione "Tasto diretto" può essere utilizzata solo una volta per pulsante.

Comportamento di tasti diretti DP nel funzionamento offline

Se la funzione "cambio del tipo di funzionamento" viene avviata al pannello operativo con il parametro "Offline", allora il collegamento al o ai controllori progettati viene disattivato.

Attenzione

Il progettista deve osservare sia dal lato STEP 7 come anche dal lato ProTool quanto segue:
i tasti diretti DP sono in questo caso ancora attivi. Se nel modo di funzionamento "Offline" si aziona un pulsante con la funzione "tasto diretto" o il corrispondente tasto di un apparecchiatura a tasti, nel controllore viene settato il corrispondente bit.

5.2.14 Interruttore

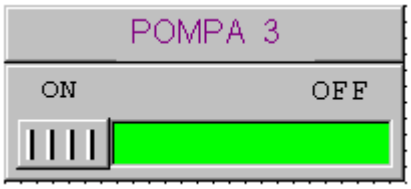
Finalità

Un interruttore serve all'introduzione e emissione di un stato binario: esso può essere solo acceso o spento. Lo stato "spento" corrisponde al valore 0 (o FALSE) della variabile collegata all'interruttore. Tutti i valori della variabile diversi da zero vengono interpretati come "acceso".

Per creare un interruttore, scegliere il simbolo mostrato o il punto di menù "Inserisci" > "Interruttore".

Rappresentazione

L'interruttore può essere progettato sia in direzione orizzontale che verticale; la posizione "On" del nottolo dell'interruttore si può scegliere liberamente. L'utente può contrassegnare l'interruttore e evidenziare anche otticamente lo stato di commutazione corrente con un colore di sfondo.



Posizione dell'interruttore contrassegnata tramite colore di sfondo

Accoppiamento a variabile

La tabella mostra quale valore assume la variabile se l'interruttore viene azionato:

Stato	**Valore (variabile di tipo BOOL)**	**Valore (variabile intera)**
spento	FALSE (0)	0
acceso	TRUE (1)	1

Nell'accoppiamento ad una variabile intera, l'interruttore mostra lo stato "off" solo se la variabile ha il valore 0. Con ogni altro valore l'interruttore è "acceso".

Utilizzo con mouse e tastiera

Gli interruttori possono essere comandati tramite pannello sensibile, con il mouse e con la tastiera.

- L'operatore può spostare l'interruttore direttamente con il mouse o toccandolo. Cliccando nella fessura del nottolo, l'interruttore viene subito spostato nella posizione opposta e la variabile viene impostata al corrispondente valore.
- L'operatore può attivare l'interruttore tramite il tasto TAB (la cornice viene in tal caso rappresentata tratteggiata) e commutarlo poi con la BARRA SPAZIATRICE / ENTER.

Eventi attivati

Se lo stato dell'interruttore cambia in seguito a comando vengono allora attivati i seguenti eventi:

- `Accendere acceso`: non appena l'interruttore passa da "OFF" a "ON".
- `Spegnere`: non appena l'interruttore passa da "ON" a "OFF".
- `Cambiamento di stato`: ad ogni cambiamento dello stato dell'interruttore.

5.2.15 Cursore

Finalità

Con un cursore l'operatore può introdurre e leggere valori numerici in forma analogica. Per l'introduzione di valori si sposta il cursore, ad esempio tramite mouse o tasti cursore, nella posizione desiderata. Nell'utilizzo quale elemento di visualizzazione il valore da rappresentare si deduce dalla posizione del cursore mobile.

Un cursore si progetta tramite la scelta del simbolo mostrato.

Impostazioni

Il cursore è accoppiato ad una variabile. Spostando il cursore, il valore corrispondente viene scritto nella variabile. Viceversa la posizione del cursore cambia con la modifica del valore variabile, a meno che essa non viene cambiata in quel momento tramite spostamento.

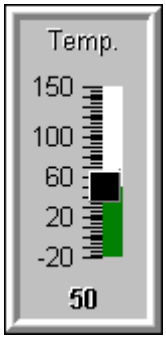
Accanto alla variabile che contiene il valore introdotto/da visualizzare, si possono definire ulteriori variabili per, ad esempio, modificare in modo dinamico i valori per il fine corsa inferiore e superiore durante il runtime.

Oltre a ciò, si possono progettare tra l'altro i seguenti attributi:

- Dicitura
- Dicitura assi
- Scala
- Valore attuale (numerico)
- Bar graph

Rappresentazione

L'immagine mostra l'esempio di un cursore per l'impostazione e la visualizzazione di valori di temperatura. Il valore corrente (qui: 50) viene rappresentato in testo a chiare lettere e inoltre sotto forma di un bar graph.



Esempio per un cursore

Avvertenza

Per rappresentare valori numerici in modo analogico, si può anche usare l'oggetto di pagina "Strumento analogico".

Avvertenza

A causa della scala automatica, può succedere in certe condizioni che due lineette di graduazione giacciano sulla scala direttamente una accanto all'altra (hanno l'aspetto di una lineetta spessa). Spostando leggermente la lunghezza del cursore si può rimediare a tale effetto.

La rappresentazione della scala si può anche disattivare del tutto.

Differenze tra cursore e variabile

Nei seguenti casi, il valore visualizzato dal cursore può essere diverso dall'effettivo valore della variabile corrispondente:

- Il campo di valori progettato per il cursore (valore minimo e massimo) non corrisponde ai valori limite progettati per la variabile del cursore.
- Per un cursore protetto da password, viene introdotta una password non valida.

5.2.16 Strumento analogico

Finalità

Uno strumento analogico rappresenta valori numerici sotto forma di uno strumento ad ago. Sulla scala dello strumento si possono impostare fino a tre aree il cui sfondo può essere colorato in modo diverso. In tal modo è possibile visualizzare diversi stati operativi, ad esempio funzionamento normale, area di attenzione e area di pericolo.

Avvertenza

Nel caso di pannelli operativi con Windows CE, le aree della scala progettate con colori diversi, durante il runtime non vengono visualizzate.

La visualizzazione di un ago trascinato è progettabile. L'ago trascinato mostra durante il runtime il massimo finora raggiunto dal valore da visualizzare.

Uno strumento analogico si progetta nella barra degli strumenti "Oggetti di pagina" della pagina aperta con la scelta del simbolo mostrato.

Impostazioni

Lo strumento analogico è accoppiato ad una variabile. Con modifica del valore variabile cambia l'indicazione dell'ago dello strumento. Oltre a queste a questa variabile che contiene il valore da visualizzare, si possono definire ulteriori variabili per, ad esempio, i valori per modificare dinamicamente durante il runtime la deviazione inferiore e superiore dell'ago.

Oltre a ciò, si possono progettare tra l'altro i seguenti attributi:

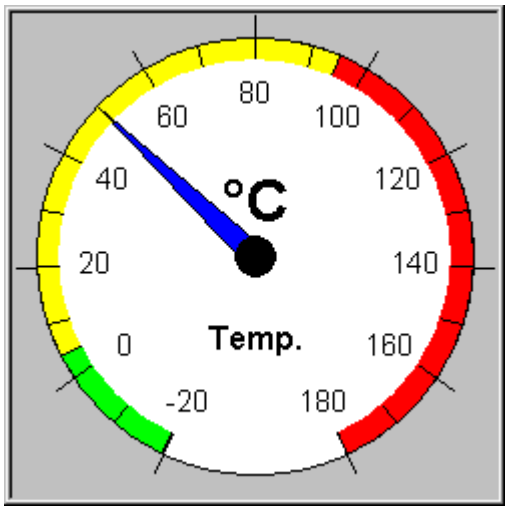
- testo per la grandezza da visualizzare (ad esempio temperatura) e l'unità (ad esempio °C)
- angolo di rotazione dell'ago al valore minimo e massimo
- aree della scala con colori diversi per normale, avvertimento e pericolo (con le apparecchiature Windows CE durante il runtime non vengono visualizzate)

Avvertenza

Lo strumento analogico è un puro elemento di visualizzazione. Un'introduzione analogica di valori al pannello operativo con esso non è possibile. Utilizzare a tale scopo l'oggetto di pagina "Cursore".

Rappresentazione

L'immagine mostra l'esempio di uno strumento analogico per la rappresentazione di temperature.



Esempio per uno strumento analogico

Immagine di sfondo e immagine di cornice

La rappresentazione preimpostata per lo sfondo e per la cornice può essere sostituita da proprie immagini.

- Immagine di sfondo: Un'immagine di sfondo specifica dell'utente copre la superficie della scala e le tre aree colorate di essa. Rimangono visibili l'ago, l'asse dell'ago, la suddivisione della scala, le diciture della scala come pure i testi per la grandezza da visualizzare e l'unità.
- Immagine di cornice: Un'immagine di cornice specifica dell'utente sostituisce lo sfondo colorato standard al di fuori della superficie della scala.

5.2.17 Visualizzazione di data/orario

Finalità

Con la "Visualizzazione di data/orario" si possono visualizzare e modificare al pannello operativo i dati di calendario e i dati temporali. La rappresentazione di data e orario è dipendente dalla lingua. Essa si basa sul formato preimpostato nel proprio sistema Windows.

La "Visualizzazione di data/orario" si può usare anche per l'introduzione e emissione di variabili nel formato data/ora per introdurre ad esempio impostazioni temporali per l'asse di una curva/rappresentazione di archivio.

Per la "Visualizzazione di data/orario" si può stabilire un valore iniziale fisso progettando una variabile per la "Visualizzazione di data/orario".

Una visualizzazione di data/orario si progetta nella barra degli strumenti "Oggetti di pagina" della pagina aperta con la scelta del simbolo mostrato.

Impostazioni

Si possono tra l'altro effettuare le seguenti impostazioni:

- se si desidera visualizzare solo l'orario, solo la data o ambedue
- se i dati visualizzati durante il runtime debbano essere modificabili al pannello operativo
- se la data debba essere visualizzata in formato breve o lungo

  Formato breve: ad esempio `24.07.98, 17:09:43`

  Formato lungo: ad esempio `venerdì, 24 luglio 1998, 17:09:43`

Avvertenza

Utilizzare nel caso dell'oggetto di pagina "Data/Ora" anni a quattro cifre. Modificare eventualmente le impostazioni di sistema specifiche per il Paese nel sistema operativo del proprio pannello operativo.
Utilizzare nelle impostazioni internazionali del pannello di controllo caratteri di separazione diversi per data e orario. Con un carattere di separazione uguale o errato le modifiche di data o orario durante il runtime non vengono accettate o vengono settati valori errati.
Per rappresentare l'orario, si può anche usare l'oggetto di pagina "Orologio digitale/analogico".

Visualizzare la data e l'orario al TP 170A

Poiché il TP 170A non dispone di un orologio di sistema tamponato, si deve visualizzare suo posto l'orario di sistema del PLC. A tale scopo progettare una variabile di data/orario per un campo di introduzione/emissione.

5.2.18 Orologio digitale/analogico

Finalità

Un orologio digitale/analogico rappresenta l'orario di sistema a scelta tramite cifre (digitale) o sotto forma di un orologio a lancette (analogico).

Nella rappresentazione digitale viene mostrata inoltre la data corrente. Il formato della visualizzazione è dipendente dalla lingua. Essa si basa sul formato preimpostato dal sistema Windows dell'apparecchiatura.

Una orologio digitale/analogico si progetta nella barra degli strumenti "Oggetti di pagina" della pagina aperta con la scelta del simbolo mostrato.

Avvertenza

L'orologio digitale/analogico è un elemento di visualizzazione puro.
Un'impostazione di ora o data al pannello operativo con esso non è possibile.
Utilizzare a tale scopo l'oggetto di pagina "Visualizzazione di data/orario".

Rappresentazione

L'immagine mostra come esempio un orologio analogico senza quadrante. Lo sfondo dell'orologio è stato sostituito da una figura apposita.

Esempio di un orologio analogico

5.2.19 Progettazione di data e orario per panel

Apparecchiature a partire dall'xP170B

Queste apparecchiature possono accedere tramite l'oggetto di pagina "Data/Ora" direttamente al orario di sistema dell'apparecchiatura HMI. L'esempio "Così si progetta data e orario a partire dall'xP170B" mostra come progettare l'oggetto di pagina "Data/Ora". Per sincronizzare l'orario con il PLC, utilizzare l'esempio "Così si sincronizza la data e l'orario con il PLC".

TP 170A

Poiché non è possibile accedere da con un campo di introduzione/emissione o con un campo di emissione all'orario di sistema del TP 170A stesso, si deve al suo posto visualizzare l'orario di sistema del PLC in un campo di emissione. Gli esempi mostrano come progettare data e orario nel TP 170A:

- Così si visualizza la data e l'orario al TP 170A
- Così si imposta la data e l'orario al TP 170A
- Così si sincronizza la data e l'orario con il PLC

La progettazione di data e orario richiede un'esperienza di programmazione nell'uso di controllori a memoria programmabile. Le informazioni relative si trovano nella documentazione del PLC.

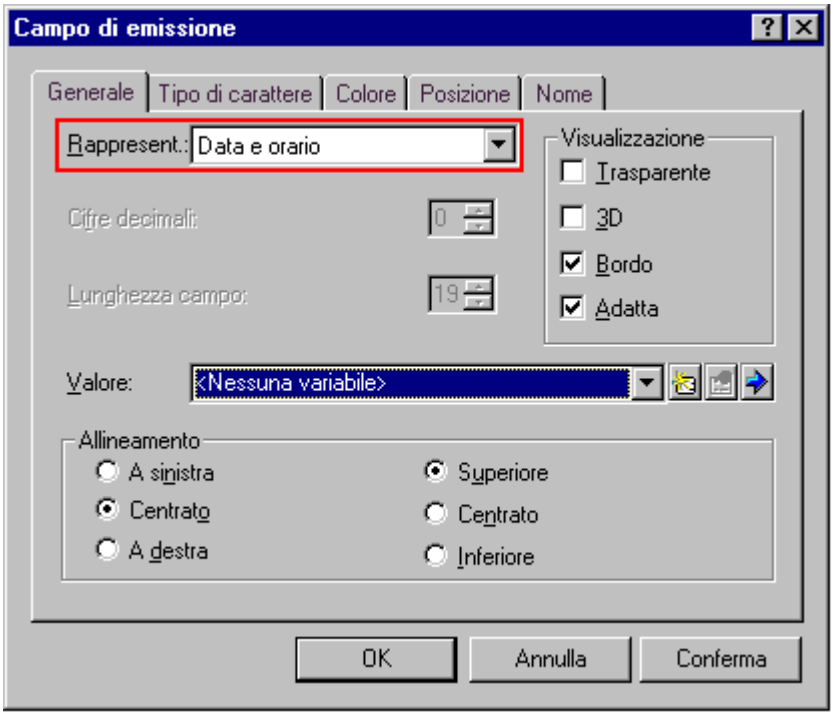
5.2.19.1 Così si visualizza la data e l'orario al TP 170A

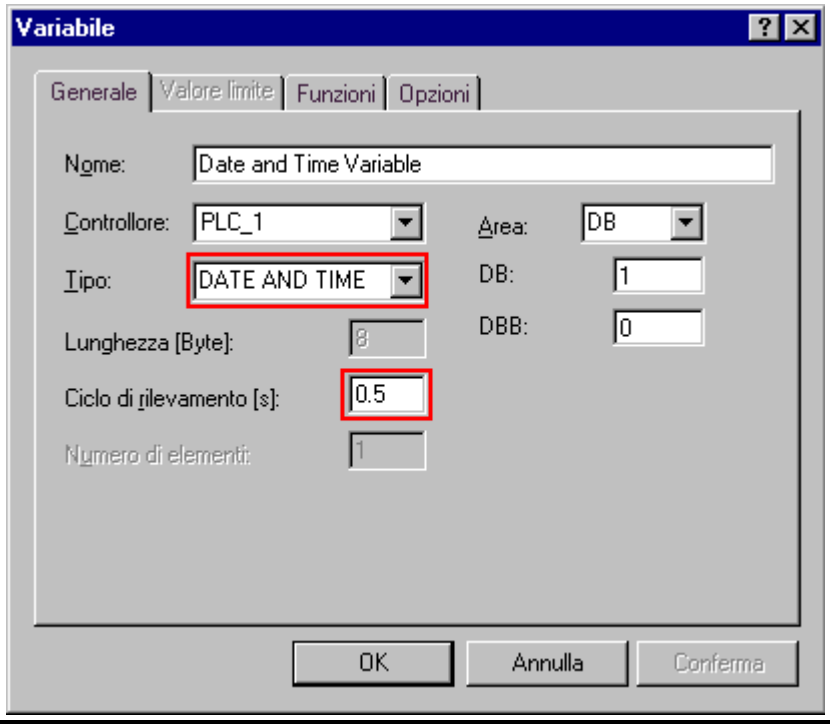
Procedimento

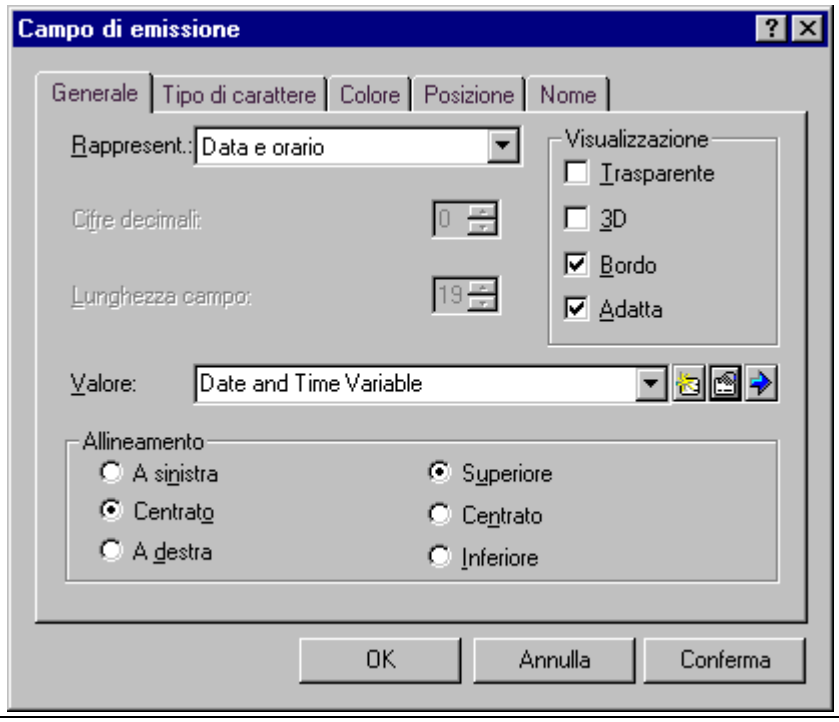
Per visualizzare la data e l'orario al TP 170A, progettare una variabile di data/ora per un campo di emissione. La variabile deve essere alimentata con l'orario di sistema del PLC.

Avvertenza

L'esempio vale per l'accoppiamento con un S7-300 o S7-400. Le differenze rispetto ad un accoppiamento S7-200 sono messe in evidenza.
Le figure mostrano le impostazioni per l'accoppiamento con un S7-300 o S7-400.

	Procedimento
1	 Inserire un campo di emissione ed effettuare le seguenti impostazioni: S7-300 o S7-400: Rappresentazione: `Data e orario` S7-200: Rappresentazione: `Stringa` Lunghezza campo: `17` 

2	Creare una nuova variabile con seguenti impostazioni: S7-300 o S7-400: Nome: `Variabile Date and Time` Tipo: `DATE AND TIME` Ciclo di rilevamento [s]: `0.5` Area: `DB` DB: `1` DBB: `0` S7-200: Nome: `Variabile Date and Time` Tipo: `STRING` Lunghezza: `17` Ciclo di rilevamento [s]: `0.5` Area: `V` VB: `300` 

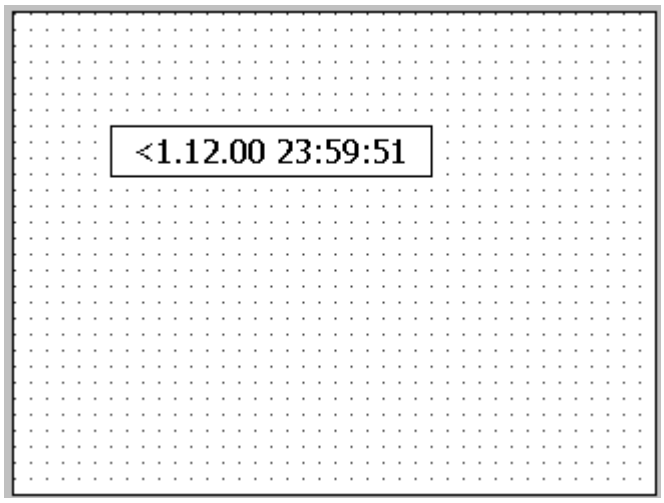
3	Confermare le impostazioni con OK. 
4	S7-300 o S7-400: La lista dei simboli del programma PLC in formato ASCII. Essa può essere importata nel programma. 126,READ_CLK 126,ReadTime_FC 126,TP_DB 126,WriteTime_FC Definire l'area di memoria nel PLC. Data_Block "TP_DB" TITLE = DB con variabili Date and Time VERSION: 1.0 BEGIN END_DATA_BLOCK Richiamare l'FC2 nell'OB1 (CALL "ReadTime_FC"). Richiamare nel programma PLC l'SFC1 "READ_CLK". FUNCTION "ReadTime_FC": VOID TITLE =ReadTime VERSION: 1.0 VAR_TEMP END_VAR BEGIN NETWORK

	TITLE =ReadTime //La lettura dell'orario di sistema del PLC avviene con l'SFC1 END_FUNCTION Avvertenza L'SFC1 può essere richiamato in ogni ciclo di programma. Il tempo di elaborazione dipende dalla CPU usata e può essere trovato nella documentazione della CPU. Come valore orientativo generale si può usare 0,5 ms.

5	S7-200:
	Richiamare nel programma PLC il sottoprogramma "Mostra orario" (SBR0).
	SUBROUTINE_BLOCK Mostra_orario:SBR0
	BEGIN
	NETWORK 1
	//Visualizzazione dell'orario nel TP 170A come 1 variabile STRING
	//VB 300 Lunghezza 17
	//OPPURE
	//Visualizzazione dell'orario nel TP 170A come 2 variabili STRING
	//
	//
	TODR VB200
	HTA VB202 VB300 2
	MOVB 46 VB302
	HTA VB201 VB303 2
	MOVB 46 VB305
	HTA VB200 VB306 2
	MOVB 32 VB308
	HTA VB203 VB309 2
	MOVB 58 VB311
	HTA VB204 VB312 2
	MOVB 58 VB314
	HTA VB205 VB315 2
	END_SUBROUTINE_BLOCK
	
	Per convertire l'orario letto in una stringa di caratteri ASCII, usare la funzione "Converti numero esadecimale in stringa di caratteri ASCII".
	Avvertenza
	L'SBR_0 può essere richiamato in ogni ciclo di programma. L'Impostazione consigliata per il ciclo di rilevamento della variabile "Date and Time" è 0,5 s.

Risultato

Nel campo di emissione viene adesso visualizzato l'orario di sistema del PLC.



5.2.19.2 Così si imposta la data e l'orario al TP 170A

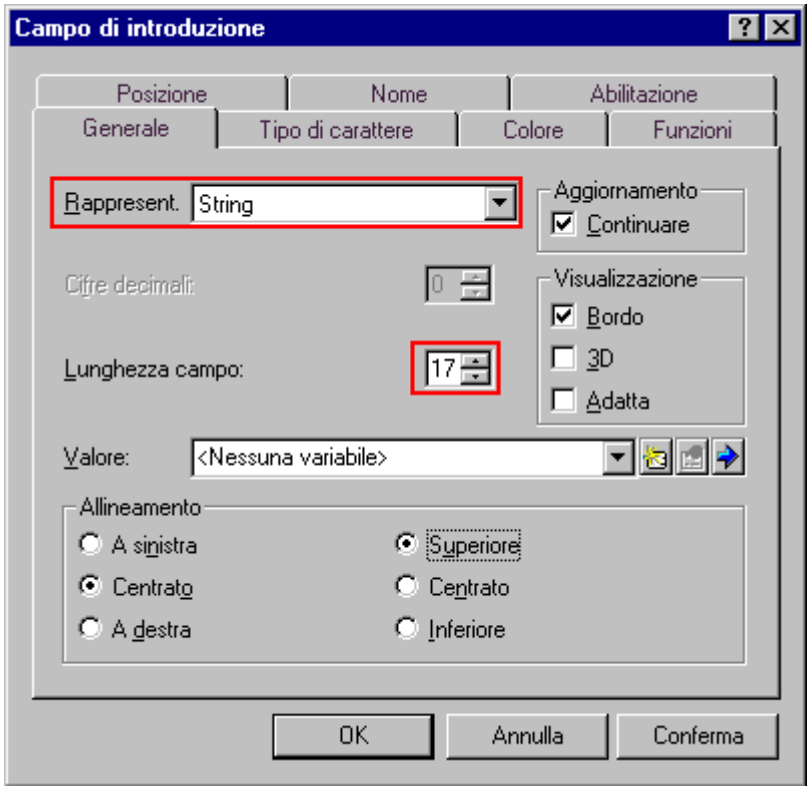
Procedimento

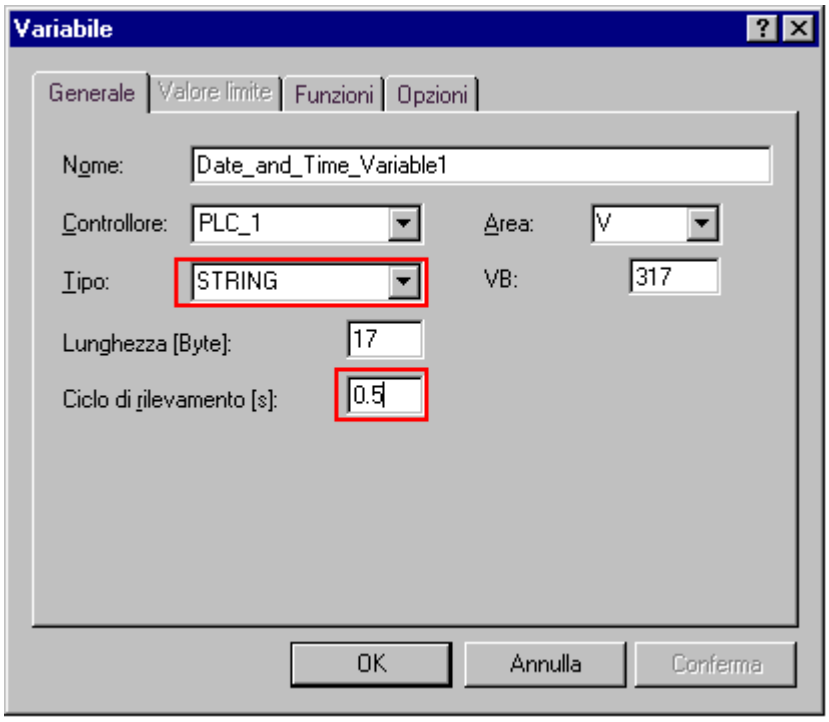
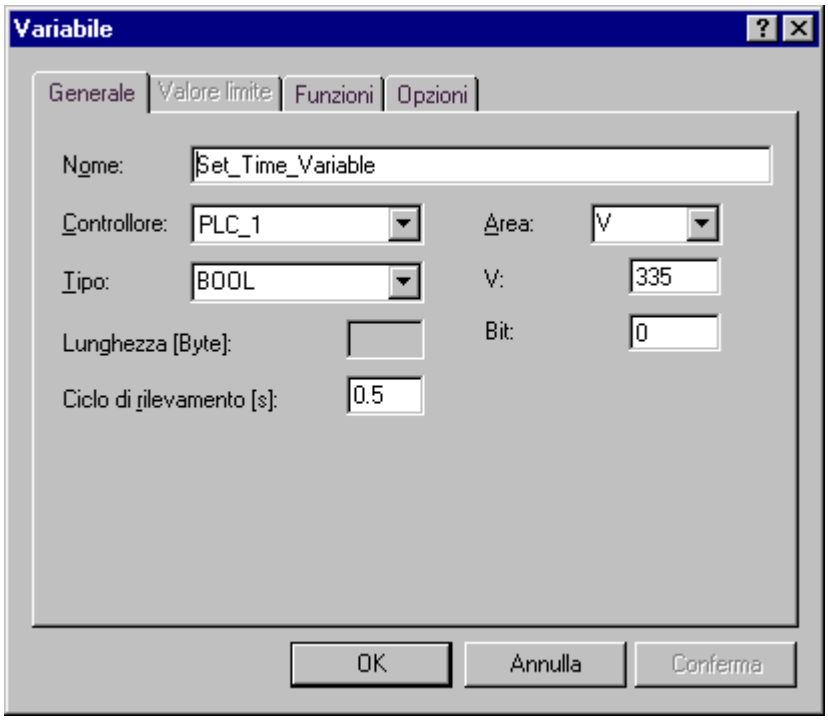
Se nel campo di emissione del TP 170A viene visualizzato l'orario di sistema del PLC, esso deve anche poter essere impostato. Per poter impostare la data e l'orario, progettare un campo di introduzione e un pulsante che trasferisce la data e l'orario dal campo di introduzione al PLC.

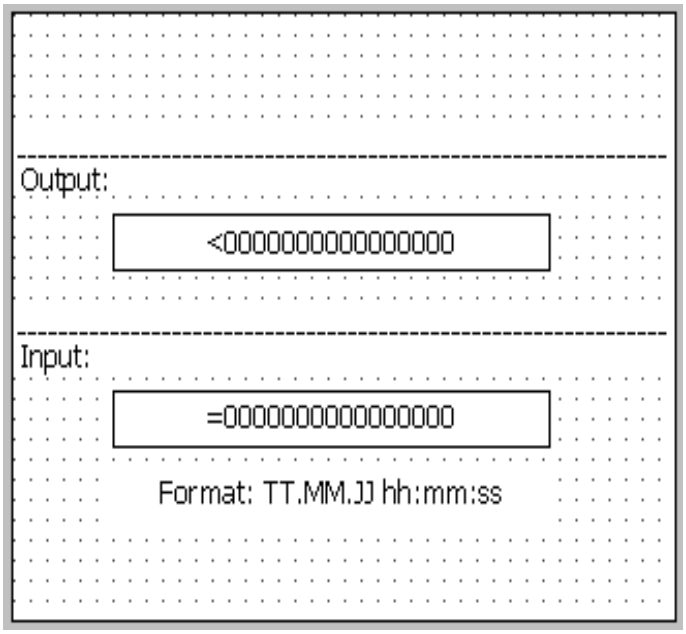
Avvertenza

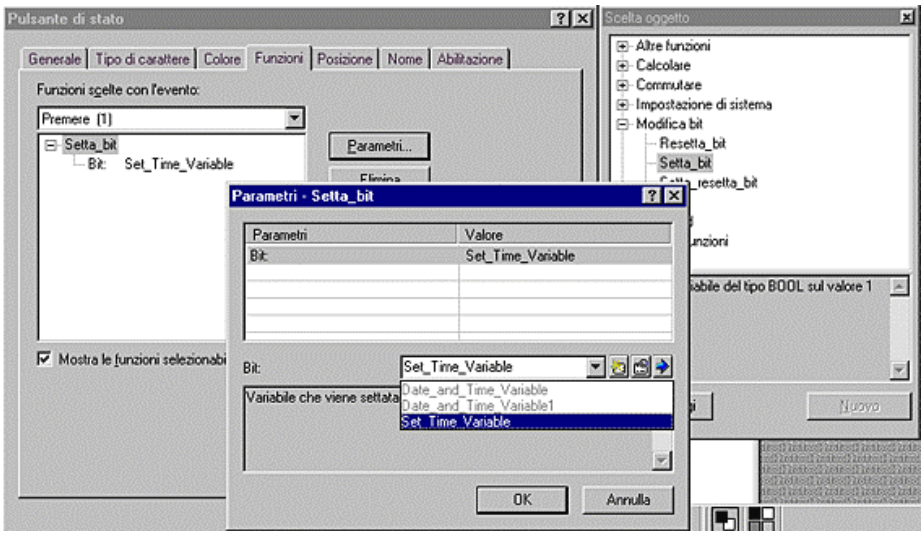
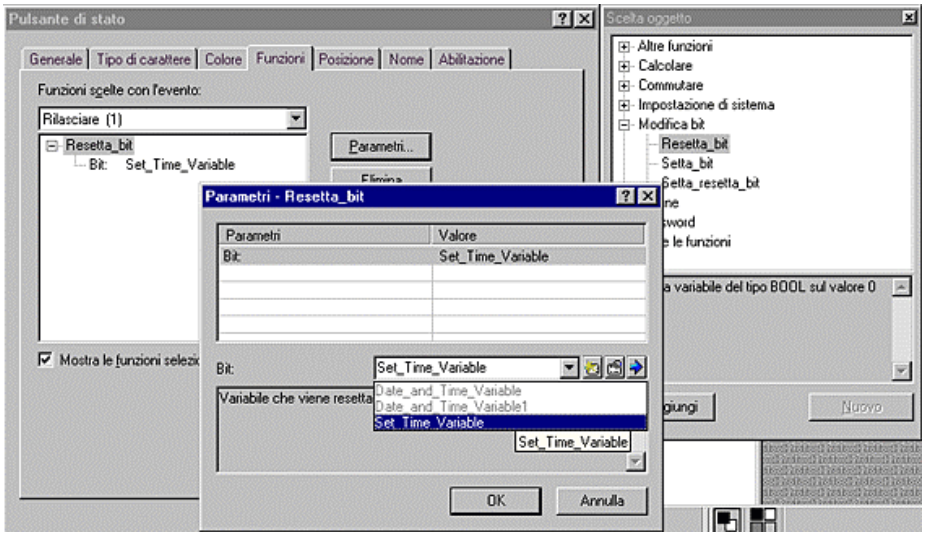
Il procedimento nella progettazione di un campo di introduzione/emissione è uguale a quello di un campo di emissione del tipo "data e orario" (S7-300 o S7-400) o del tipo "string" (S7-200).
L'esempio vale per l'accoppiamento con un S7-300 o S7-400. Le differenze rispetto ad un accoppiamento S7-200 sono messe in evidenza.
Le figure mostrano le impostazioni per l'accoppiamento con un S7-200.

	Procedimento
1	 Inserire un campo di emissione ed effettuare le seguenti impostazioni: S7-300 o S7-400: Rappresentazione: `Data e orario` S7-200: Rappresentazione: `Stringa` Lunghezza campo: `17`

	Procedimento
	
2	Progettare per il campo di introduzione una nuova variabile con le seguenti impostazioni: S7-300 o S7-400 Nome: `Date_and_Time_Variable1` Tipo: `DATE AND TIME` Ciclo di rilevamento [s]: `0.5` Area: `DB` DB: `1` DBB: `8` S7-200: Nome: `Date_and_Time_Variable1` Tipo: `STRING` Lunghezza: `17` Ciclo di rilevamento [s]: `0.5` Area: `V` VB: `317`

	Procedimento
	 Confermare le impostazioni con OK. 
3	Progettare una variabile con seguenti impostazioni: S7-300 o S7-400 Nome: `Set_Time_Variable`

	Procedimento
	Tipo: `BOOL` Ciclo di rilevamento [s]: `0.5` Area: `DB` DB: `1` DBX: `16.0` S7-200: Nome: `Set_Time_Variable` Tipo: `BOOL` Ciclo di rilevamento [s]: `0.5` Area: `V` V: `335` Bit: `0`  Confermare le impostazioni con OK.
4	 Inserire un pulsante di stato con le seguenti impostazioni: Tipo: `Tasto` Testo: `Set Time`
5	Progettare le seguenti funzioni per il pulsante di stato: Evento "Pressione (1)": Funzione `Setta bit` con la variabile "Set_Time_Variable" quale parametro. Alla pressione del pulsante di stato, la variabile viene settata su "true".

	Procedimento
	 Evento "rilascio (1)": Funzione `Resetta_bit.` con la variabile "Set_Time_Variable" quale parametro. Al rilascio del pulsante di stato, la variabile viene settata su "false". 
6	Confermare ogni volta le impostazioni con OK.
7	S7-300 o S7-400: La lista dei simboli del programma PLC in formato ASCII. Essa può essere importata nel programma. 126,SET_CLK 126,TP_DB 126,WriteTime_FC Definire l'area di memoria nel PLC. DATA_BLOCK "TP_DB" TITLE = DB con variabili Date and Time

	Procedimento

	VERSION: 1.0
	BEGIN
	END_DATA_BLOCK
	Richiamare l'FC1 nell'OB1 (CALL "WriteTime_FC")
	Richiamare nel programma PLC con "true" l'SFC0 "SET_CLK".
	FUNCTION "WriteTime_FC": VOID
	TITLE = SetTime
	VERSION: 1.0
	VAR_TEMP
	END_VAR
	BEGIN
	NETWORK
	TITLE = SetTime
	//L'impostazione dell'orario di sistema del PLC avviene con l'SFC0
	END_FUNCTION

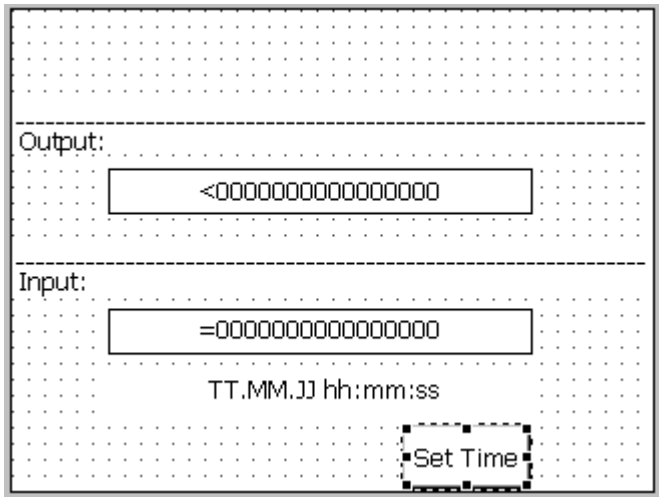
8	S7-200
	Richiamare nel programma PLC con "true" l'SBR1 "Introduci_ orario".
	SUBROUTINE_BLOCK Introduci_orario:SBR1
	BEGIN
	NETWORK 1
	/Introduzione dell'orario al TP 170A sotto forma di 1 variabile STRING
	//VB 317 Lunghezza 17
	//OPPURE
	//Introduzione dell'orario al TP 170A sotto forma di 2 variabili STRING
	//
	//
	ATH VB317 VB209 2 // convertire il giorno in STRING
	ATH VB320 VB208 2 //convertire il mese in STRING
	ATH VB323 VB207 2 //convertire l'anno in STRING
	ATH VB326 VB210 2 //convertire l'ora in STRING
	ATH VB329 VB211 2 //convertire il minuto in STRING
	ATH VB332 VB212 2 //convertire il secondo in STRING
	TODW VB207 //leggere la data/ora
	END_SUBROUTINE_BLOCK

Avvertenza

Alternativamente l'orario di sistema può essere aggiornato subito dopo l'introduzione: progettare la funzione `Setta bit` per l'evento "Cambio di valore" della variabile "Date and Time Variable1". Quando si presenta l'evento "Cambio di valore", il bit "SetTimeVariable" viene settato. Dopo il richiamo dell'SFC (S7-300 o S7-400) o dell'SBR_1 (S7-200), il bit "SetTimeVariable" deve essere resettato poiché altrimenti la funzionalità del sistema verrebbe influenza negativamente.

Risultato

Con ogni clic su "Set Time" la data e l'orario del campo di introduzione vengono usati come nuovo orario di sistema della CPU.



5.2.19.3 Così si sincronizza la data e l'orario con il PLC

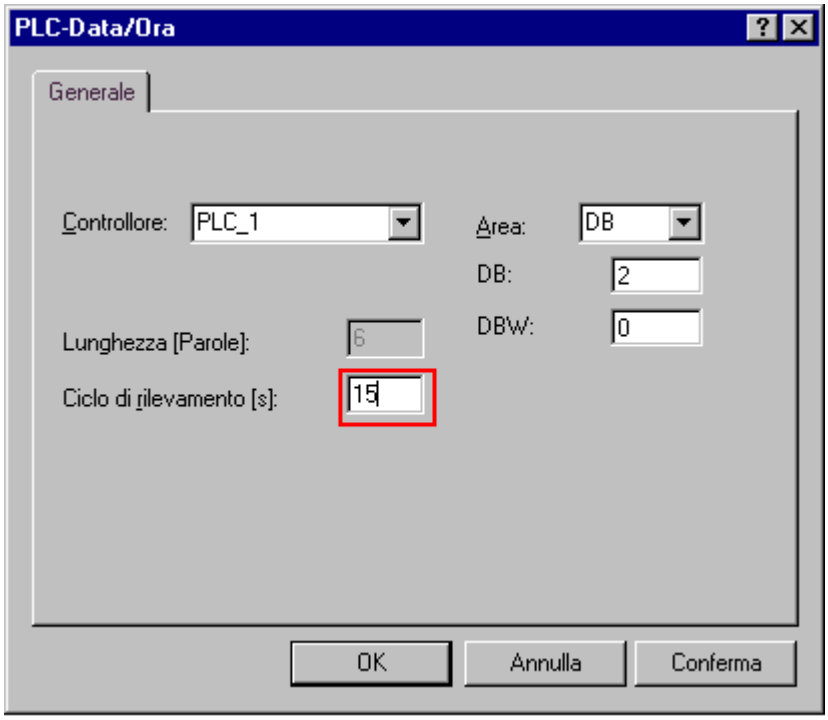
Procedimento

Nel TP 170A la sincronizzazione dell'orario di sistema del PLC è necessaria solo se si è progettata la "visualizzazione di segnalazioni semplice". La "visualizzazione di segnalazioni semplice" è l'unico elemento di pagina del TP 170A che ha accesso all'orario di sistema dell'apparecchiatura. Questa limitazione vale esclusivamente per il TP 170A, non per l'xP170B.

Avvertenza

L'esempio vale per l'accoppiamento con un S7-300 o S7-400. Le differenze rispetto ad un accoppiamento S7-200 sono messe in evidenza.
Le figure mostrano le impostazioni per l'accoppiamento con un S7-300 o S7-400.

	Procedimento
1	Fare un doppio nella finestra del progetto su "Puntatori area". Comparirà il dialogo "Inserisci nuovo puntatore area".
2	Scegliere il puntatore area `Data/orario-PLC` e cliccare su OK per parametrizzare il puntatore area. Compare il dialogo "Data/orario-PLC".

	Procedimento
3	Effettuare nel dialogo "Data/orario-PLC" le seguenti impostazioni dei parametri: S7-300 o S7-400: ciclo di rilevamento [s]: `15` Area: `DB` DB: `2` DBW: `0` S7-200: ciclo di rilevamento [s]: `15` Area: `V` VB: `400`  Avvertenza: Il puntatore area occupa 6 DBW. Le prime 4 DBW sono previste per la scrittura dell'orario di sistema del PLC nel fomato Date and Time SIMATIC STEP 7. Le 2 rimanenti sono riservate. Il ciclo di rilevamento consigliato è pari a 15 s.

	Procedimento
4	Confermare ogni volta le impostazioni con OK.
5	S7-300 o S7-400: La lista dei simboli del programma PLC in formato ASCII. Essa può essere importata nel programma. 126,BZ_DB 126,CYCL_EXC 126,READ_CLK 126,ReadTime_FC 126,ReadTimeBZ 126,SET_CLK 126,TP_DB 126,WriteTime_FC Definire l'area di memoria nel PLC. DATA_BLOCK "TP_DB" TITLE = DB con variabili Date and Time VERSION: 1.0 BEGIN END_DATA_BLOCK DATA_BLOCK "BZ_DB" TITLE = DB per il puntatore area VERSION: 1.0 BEGIN END_DATA_BLOCK

	Procedimento
6	S7-300 o S7-400: Richiamare l'FC3 nell'OB1 (CALL "ReadTimeBZ"). Introdurre l'orario di sistema della CPU tramite il richiamo dell'SFC1 nell'area di memoria del puntatore area. FUNCTION "ReadTimeBZ": VOID TITLE = introdurre l'orario di sistema nel BZ VERSION: 1.0 VAR_TEMP END_VAR BEGIN NETWORK TITLE = END_FUNCTION

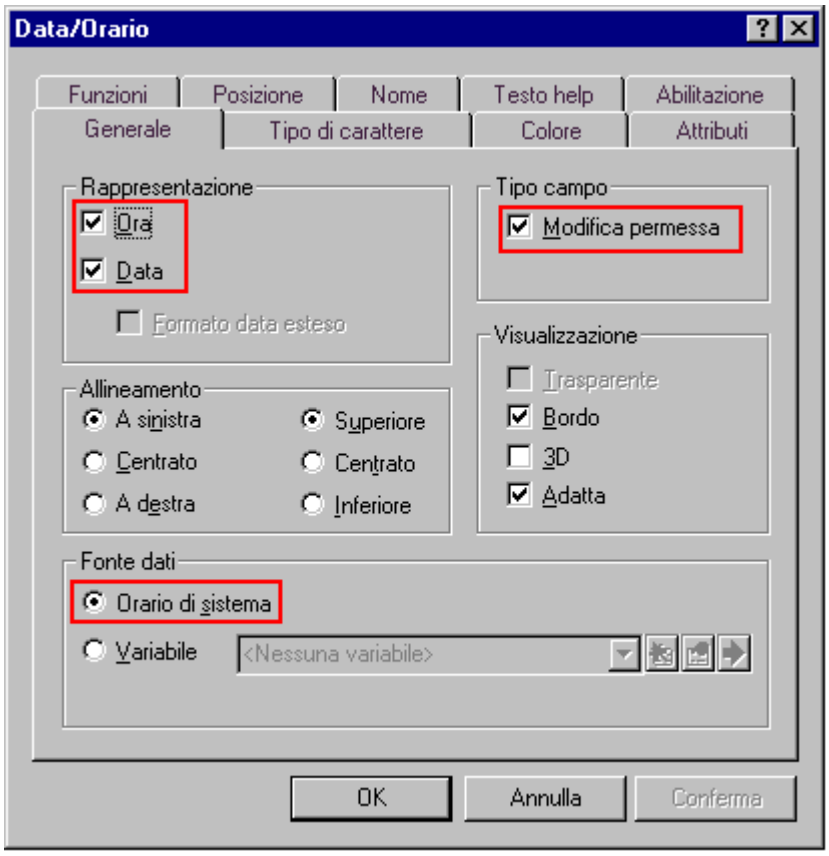
7	S7-200:
	Introdurre l'orario di sistema della CPU tramite il richiamo dell'SBR2 "Imposta_orario" nell'area di memoria del puntatore area.
	SUBROUTINE_BLOCK Imposta_orario:SBR2
	BEGIN
	NETWORK 1
	//
	//Impostazione dell'orologio del TP 170A (per segnalazioni)
	//nel TP 170A -> puntatore area data/ora = VB400, lunghezza 6 parole di dati
	TODR VB214 //leggere la data/ora
	BMB VB214 VB400 6 //e caricare le TP 170A il puntatore area
	MOVB 0 VB406 //Byte n+6 & n+7 -> MOVB
	MOVB 1 VB407 //Byte n+6 & n+7 -> riservato
	END_SUBROUTINE_BLOCK

L'orario di sistema del pannello operativo viene sincronizzato durante il runtime con l'orario di sistema del controllore PLC senza intervento dell'utente.

5.2.19.4 Così si progetta la data e l'orario a partire dall'xP170B

Procedimento

Nelle apparecchiature a partire dall'xP170B è disponibile l'oggetto di pagina "Data/Ora". in tal modo si può accedere direttamente all'orario di sistema dell'apparecchiatura HMI.

	Procedimento
1	 Inserire l'oggetto di pagina "Data/ora" ed effettuare le seguenti impostazioni: Ora: `sì` Data: `sì` Modifica permessa: `sì` Orario di sistema: `sì` 
2	Confermare le impostazioni con OK.

Risultato

Nel campo di data e orario viene adesso visualizzato l'orario di sistema del pannello operativo. L'impostazione "Modifica permessa" rende possibile il diretto accesso in scrittura al orario di sistema del pannello operativo. L'ora si può impostare tramite l'introduzione di un nuovo valore nel campo di data/orario.

L'orario di sistema dell'XP170B può essere sincronizzato con l'orario di sistema del PLC con il puntatore area "Data/orario-PLC". Per sincronizzare l'orario di sistema del PLC con l'orario di sistema dell'XP170B, si può usare l'ordine PLC 41.

5.3 L'utilizzo di variabili

Finalità

Siccome le variabili sono il mezzo più importante per la comunicazione tra pannello operativo e controllore e per scambiare dati, qui verrà spiegato che cosa siano le variabili e quali tipi di variabile vengano impiegati in ProTool.

Definizione

Una variabile ha un nome simbolico e una tipo di dati definito. Il valore della variabile cambia durante l'esecuzione del programma del controllore.

Le variabili con collegamento al controllore vengono denominate variabili globali, le variabili senza collegamento al controllore vengono denominate variabili locali.

- Variabili globali

  Una variabile con collegamento al controllore occupa una spazio di memoria nel controllore al quale si può accedere sia dal pannello operativo come anche da controllore in lettura e scrittura.

- Variabili locali

  Le variabili locali non hanno un collegamento al controllore Esse sono disponibili solo nel pannello operativo. Esse vanno create quando, ad esempio, l'operatore ha bisogno di introdurre dei valori limiti al pannello operativo.

Tipi di variabile

In ProTool esistono i seguenti tipi di variabile che non sono però disponibili con ogni controllore:

Tipo di dati	Larghezza di bit	Campo di valori
BYTE (solo OP 7/17)	8 bit	0 fino a 255
INT	16 bit	- 32768 fino a 32767
UINT	16 bit	0 fino a 65535
LONG	32 bit	- 2147483648 fino a 2147483647
ULONG	32 bit	0 fino a 4294967295
FLOAT	32 bit	Limite superiore: ± 3.402823 e+38 Limite inferiore: ± 1.175495 e-38
DOUBLE (solo OP 7/17)	64 bit	ca. 12 cifre valide
BOOL	–	true (1), false (0)
STRING (1)	–	1 fino a 128 byte
DATE	64 bit	Valore data/orario

Tipo di dati	Larghezza di bit	Campo di valori
Variabili ARRAY		Con questo tipo di variabili si raggruppa una certa quantità di variabili dello stesso tipo in una quantità complessiva che può essere tratta come complesso.

(1): oltre al tipo di dati STRING, viene offerto il tipo di dati StringChar. Il tipo di dati StringChar viene messo a disposizione per la migrazione da apparecchiature grafiche o apparecchiature a riga verso i sistemi basati su Windows. Utilizzare nei nuovi progetti il tipo di dati STRING.

Avvertenza

Se si progettano variabili per i campi di introduzione ed emissione, si dovrebbero progettare proprie variabili per introduzione e emissione. In caso contrario, se viene effettuata contemporaneamente una modifica della variabile da parte dell'operatore e del controllore, possono aversi dei conflitti.

Variabili online per S5

Tipo di dati	Larghezza di bit
KF	16 bit virgola fissa
KH	16 bit esadecimale
KM	16 bit binario
KY	8 bit, 8 bit (2 x 8 bit, separati da virgola)
KC	– (carattere ASCII)
KT	– (timer S5)
KZ	– (contatore S5)
BCD4:	16 bit a codifica BCD
DF	32 bit virgola fissa
DH	32 bit esadecimale
KG	Numero a virgola mobile

Variabili online per S7

Tipo di dati	Larghezza di bit
CHAR	8 bit
BYTE	8 bit
INT	16 bit virgola fissa
WORD	16 bit
DINT	32 bit virgola fissa
DWORD	16 bit
REAL	32 bit virgola mobile
BOOL	1 bit

Tipo di dati	Larghezza di bit
STRING	Carattere ASCI
TIMER	Tempi (S5#Time)
COUNTER	Contatore

Avvertenza

I dati "Virgola fissa", "Esadecimale" ecc. si riferiscono alla rappresentazione nella CPU. Essi non dicono nulla circa le possibilità di rappresentazione all'OP.

Tooltip

Se nella finestra del progetto si muove il mouse al di sopra di un nome di variabile, viene visualizzato un Tooltip. Esso mostra le seguenti informazioni relative alle variabili:

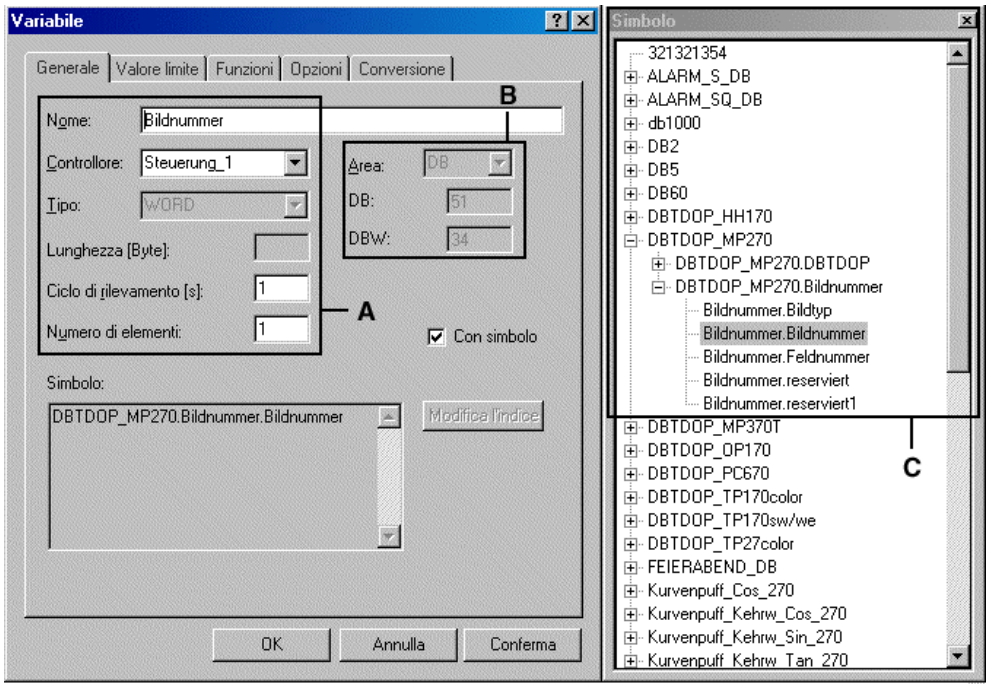
- Tipo
- Controllore
- Indirizzo
- Collegamento simbolico (se integrato)
- Nome completo della variabile

5.3.1 Le proprietà delle variabili

Definizione delle variabili (sezione A)

Per definire una variabile, stabilirne le proprietà nel dialogo "Variabile".

La figura mostra come esempio il dialogo "Variabile" per il SIMATIC S7 con integrazione in SIMATIC STEP 7.



Campo di dialogo "Variabile" per SIMATIC S7

I tipi di dati e i formati dei dati disponibili dipendono dal controllore scelto. Essi si scelgono nel dialogo "Variabile" in "Tipo" o "Formato".

Aggiornare le variabili (sezione A)

Il ciclo di rilevamento stabilisce in quale intervallo di tempo il valore di una variabile viene aggiornato al pannello operativo.

- Se viene introdotto il ciclo di rilevamento = 0, la variabile viene letta solo al richiamo della pagina e poi non più aggiornata fino al prossimo richiamo di pagina.
- Se per il ciclo di rilevamento di una variabile viene introdotto un valore > 0, essa viene allora aggiornata ciclicamente nell'intervallo indicato e anche al richiamo della pagina.

Il ciclo di rilevamento è un multiplo del clock di base che si progetta nel dialogo "Controllore" per ogni controllore. Con l'impostazione del clock di base si possono modificare globalmente i cicli di rilevamento per tutte le variabili di un progetto.

Variabili array

Una variabile array rappresenta un numero di variabili dello stesso tipo con indirizzi in memoria progressivi. Se si vuole definire una variabile array, introdurre il numero degli elementi dell'array nel dialogo "Variabile" in "Numero di elementi".

La preimpostazione di sistema è 1, cioè la variabile non è definita come array.

Esempio applicativo:
le variabili array si possono ad esempio usare per i profili.

Indirizzo (sezione B)

L'indirizzo stabilisce il luogo di memorizzazione di una variabile globale nel controllore L'indirizzo dipende quindi dal controllore utilizzato.

La rappresentazione dell'indirizzo dipende dal controllore scelto. Questa sezione nel dialogo "Variabile" si adatta dinamicamente alle aree di indirizzo programmabili.

ProTool integrato in SIMATIC STEP 7 (sezione C)

Se si è installato ProTool integrato in SIMATIC STEP 7, nel dialogo "Variabile" si può accedere direttamente alla tabella dei simboli STEP 7. Se si attiva la casella di controllo "Con simbolo", la tabella dei simboli viene visualizzata nel dialogo "Simboli".

Accesso alle variabili tramite OPC, OLE o simulatore

Se si accede alle variabili che vengono usate anche in funzioni o in script come parametri tramite OPC, Visual Basic (OLE-Automation), in casi rari può succedere che il cambio pagina non funzioni più o che gli elementi delle pagine non vengano in parte più visualizzati.

In un tale caso, impostare le variabili interessate su "Lettura continua" o progettare una variabile aggiuntiva con lo stesso indirizzo.

5.3.2 Variabili array

Definizione

Le variabili array sono composte da un numero definibile di elementi nei quali vengono salvati valori delle variabili dello stesso tipo. Il numero degli elementi indica gli indirizzi in memoria che vengono occupati progressivamente.

Utilizzo in ProTool

Al contenuto di un elemento si può accedere in modo specifico tramite una variabile indicizzata. L'utilizzo di variabili array in ProTool è opportuno se si vogliono leggere valori in modo continuo o se si devono progettare più variabili dello stesso tipo:

- Profili Per poter accedere in modo specifico ai valori dei profili, progettare una variabile array. Con l'incremento della variabile indicizzata si possono visualizzare tutti i valori rilevati del profilo.
- Ricette Se si hanno molte variabili di un tipo, si può progettare una variabile array con il corrispondente numero di elementi. In tal modo si risparmia tempo di progettazione poiché si deve progettare una sola variabile. Inoltre durante il runtime le prestazioni del trasferimento dei dati di processo vengono accresciute.

Particolarità e limitazioni

Anche se si visualizza solo il valore di un elemento dell'array, ProTool tratta una variabile array come **una** variabile e legge per questo motivo sempre tutti i contenuti dell'elemento dell'array. Se una variabile array è collegata al controllore, nel caso di una modifica vengono pertanto trasferiti per principio tutti i contenuti. Per tale motivo non si possono scrivere contemporaneamente dal pannello operativo e dal controllore i valori nella stessa variabile array.

Avvertenza

Per evitare inutili carichi del sistema, bisognerebbe usare le variabili array per questo motivo solo lì dove i valori non cambiano spesso.

Avvertenza

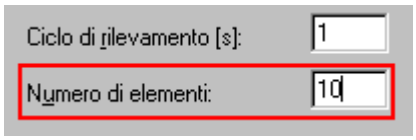
Se si sono progettati array di grandi dimensioni (ad esempio oltre 50 elementi di parola) che vengono letti ciclicamente, in tal caso le registrazioni della curva e gli archivi di variabili potrebbero essere influenzati negativamente.

Per le per variabili array valgono le seguenti limitazioni:

- Esse possono essere costituite solo da elementi di array ad una sola dimensione.
- Essi non possono essere del tipo String.

Progettazione delle variabili array

Le variabili array si progettano introducendo nel "dialogo delle variabili" il numero degli elementi (almeno due):

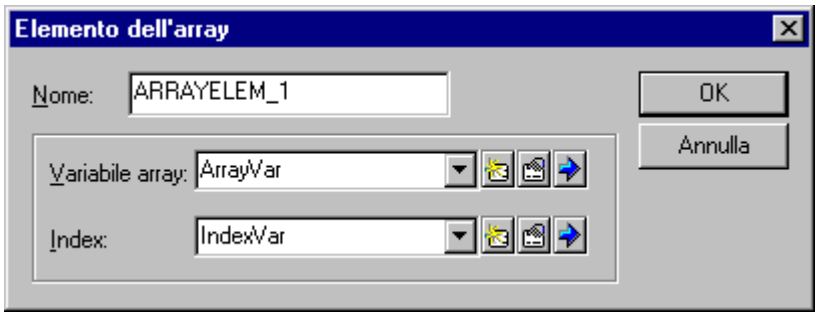


Elemento dell'array

Un elemento dell'array in ProTool è composto da una variabile array con il corrispondente indice. Si può accedere ai singoli elementi tramite l'indice in modo specifico. L'indice può essere una costante o una variabile. Un elemento dell'array è sempre collegato ad un oggetto (ad esempio ad un campo di introduzione)

Progettazione dell'elemento dell'array

Un elemento dell'array si progetta richiamando nel dialogo delle proprietà l'oggetto desiderato. Lì si sceglie "Elemento dell'array" e poi "Nuovo". Nel dialogo "Elemento dell'array" si sceglie poi la variabile array e l'indice corrispondente e si assegna all'elemento un nome:



5.3.3 Impostazioni di variabili

Stabilire il valore iniziale

In "Opzioni" si può assegnare alle variabili un "valore iniziale". Dopo che il progetto è stato trasferito, la variabile ha il valore iniziale. Il valore iniziale viene visualizzato solo al pannello operativo e non viene memorizzato nel controllore.

Esempio

Se per la scala delle curve e dei bar graph vengono utilizzate delle variabili, col valore iniziale può essere preimpostata la scala.

Avvertenza

La preimpostazione di un valore iniziale non è possibile con le variabili del tipo STRING.

Stabilire i valori limite

In "Valori limite" si può progettare per le variabili un valore limite superiore e un valore limite inferiore.

Se il valore della variabile si trova al di fuori di quest'area definita, cioè se supera verso l'alto o verso il basso il valore limite in questione, nei campi di introduzione, ad esempio, si ha questa conseguenza: se l'operatore introduce un valore che giace al di fuori dei limiti progettati l'introduzione esso viene respinto e viene mantenuto il valore originario.

La progettazione di variabili con funzioni

Alle variabili dei campi di introduzione/emissione possono essere correlate funzioni, ad esempio la funzione "Scelta pagina". Non appena il valore della variabile cambia, la funzione viene eseguita, in questo esempio viene quindi viene scelta la pagina.

5.3.4 Aggiornamento di variabili

Principio

Le variabili del proprio progetto possono essere aggiornate in diversi cicli. Per non inficiare senza motivo le prestazioni del sistema, il tempo di aggiornamento essere impostato in modo ottimale.

Il tempo di aggiornamento è costituito da:

Tempo di aggiornamento = ciclo di rilevamento + tempo di trasferimento + tempo di elaborazione.

I tempi di aggiornamento si raggiungono se nella progettazione si osserva quanto segue:

- Dichiarare le singole aree di dati quanto più piccole possibili e grandi solo quanto necessario.
- Definire le aree di dati collegate come tali. Il tempo di aggiornamento effettivo migliora, se si crea una grande area invece di tante aree piccole.
- Se il ciclo di rilevamento viene scelto troppo piccolo, esso influenza negativamente le prestazioni complessive. Impostare il ciclo di rilevamento in base alla velocità di cambiamento dei valori di processo. Esempio: L'andamento della temperatura di un forno, ad esempio, è molto più lento del cambiamento della velocità di rotazione di un motore elettrico.
- Rinunciare eventualmente, per migliorare i tempi di aggiornamento, al trasferimento ciclico delle aree di dati utente (ciclo di rilevamento 0). Usare invece degli ordini del controllore per il trasferimento spontaneo delle aree di dati utente.
- Creare le variabili di una segnalazione o di una pagina in un'area di dati senza soluzione di continuità.
- Affinché i cambiamenti pannello operativo possano essere riconosciuti con sicurezza nel controllore, essi devono essere presenti almeno per tutta la durata dell'effettivo ciclo di rilevamento.

Opzioni: lettura continua

Nella scheda "Generale" del dialogo "Ciclo di rilevamento" si può scegliere la frequenza di trasferimento e aggiornamento del valore di una variabile tra pannello operativo e controllore.

Se si sceglie "Lettura continua",

Avvertenza

Utilizzare l'opzione "Lettura continua" solo per le variabili che devono essere effettivamente aggiornate continuamente. In caso contrario, si riduce senza necessità la prestazione del proprio sistema.

Ciclo di rilevamento

Il ciclo di rilevamento stabilisce in quale intervallo di tempo il valore di una variabile viene aggiornato al pannello operativo.

- Se viene introdotto il ciclo di rilevamento = 0, la variabile viene letta solo al richiamo della pagina e poi non più aggiornata fino ad un nuovo richiamo di pagina.
- Se per il ciclo di rilevamento di una variabile viene introdotto un valore > 0, essa viene allora aggiornata ciclicamente nell'intervallo indicato e anche al richiamo della pagina.

Il ciclo di rilevamento è un multiplo del "clock di base" che si progetta nel dialogo "Controllore" per ogni controllore. Con l'impostazione del clock di base si possono modificare globalmente i cicli di rilevamento per tutte le variabili di un progetto.

Preimpostazione di sistema: ciclo di rilevamento 1 s

Clock di base

Il clock di base si imposta nel dialogo "Controllore". Il clock di base del pannello operativo è la grandezza di base per l'intervallo di aggiornamento che si stabilisce tramite il ciclo di rilevamento delle variabili. Con la modifica del clock di base si cambia globalmente il ciclo di rilevamento per tutte le variabili di un progetto.

Preimpostazione di sistema: clock di base 500 ms

Esempio

Se si incrementa il clock di base a 1000 ms, il ciclo di rilevamento per tutte le variabili si porterà allora 2 s.

Per non sovraccaricare la comunicazione tra controllore e pannello operativo, i tempi per il clock di base non andrebbero scelti troppo piccoli. Se lo si fa gli altri processi, come ad esempio l'aggiornamento di curve o l'esecuzione di ordini di controllore, richiederanno molto più tempo.

5.3.5 Multiplexaggio di indirizzo

Presupposto

Il multiplexaggio di indirizzo è possibile solo utilizzando come controllore un SIMATIC WinAC, SIMATIC S7-300, SIMATIC S7-400 o SIMOTION.

Definizione

Nel caso del multiplexaggio di indirizzo, i parametri dell'indirizzo di una variabile vengono cambiati in dipendenza dal valore della variabile multiplex.

Scopo del multiplexaggio di indirizzo

Con il multiplexaggio di indirizzo si può accedere con una sola variabile a più celle di memoria nell'area di indirizzo del controllore. Si può accedere agli indirizzi in scrittura e lettura senza dover definire per ogni singolo indirizzo una variabile. Si tratta cioè di un metodo molto efficiente per elaborare molti dati.

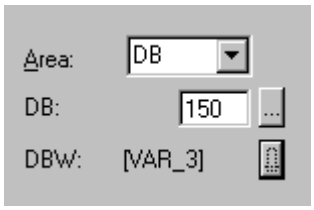
Progettazione della variabile multiplex

La variabile multiplex si definisce nel dialogo "Variabile" cliccando accanto all'indirizzo sul pulsante mostrato.

Nella progettazione di variabile multiplex va osservato quanto segue:

- La variabile multiplex non può essere multiplexata su sé stessa.
- Il "tipo" delle variabili multiplex deve essere conforme al tipo del parametro dell'indirizzo che lo fissa.

La figura seguente mostra il risultato del multiplexaggio di indirizzo:



Multiplexaggio di indirizzo con variabili

Avvertenza

Il multiplexaggio d'indirizzo con variabili di ProTool che si usano negli script non è possibile poiché il valore della variabile non viene letto direttamente dal controllore dopo la commutazione dell'indirizzo.

5.3.6 Multiplexaggio di variabili

Definizione

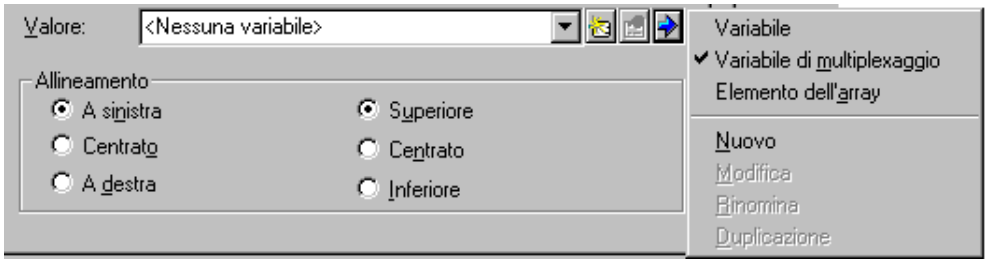
Nel multiplexaggio di variabili le variabili vengono cambiate in dipendenza dal valore di una variabile indicizzata.

Scopo del multiplexaggio di variabili

Nel multiplexaggio di variabili si può accedere tramite una variabile indicizzata ad un gran numero di variabili che sono state salvate in una variabile multiplex. Per la visualizzazione di macchine dello stesso tipo si deve ad esempio progettare solo una pagina e ciò risparmia memoria nell'apparecchiatura e tempo di progettazione. La commutazione tra le diverse viste può essere realizzata ad esempio tramite una lista di scelta che si progetta come variabile indicizzata.

Progettazione della variabile multiplex

Una variabile multiplex si definisce scegliendo nel dialogo delle proprietà dell'oggetto da progettare la voce "Variabile multiplex".



Nella lista di scelta vengono visualizzate tutte le variabili multiplex già progettate. L'utente può scegliere poi una variabile multiplex presente o crearne una nuova cliccando nel menù su "Nuovo".

Nel dialogo "Variabile multiplex" si crea una lista di variabili e si sceglie la variabile indicizzata corrispondente.

Avvertenza

Una variabile multiplex si può creare anche tramite un doppio clic su "Variabili multiplex" nella finestra del progetto. Nella finestra del progetto vengono visualizzate tutte le variabili multiplex già progettate.

5.3.7 Archiviazione di variabili

Principio

Con i sistemi basati su Windows si ha la possibilità di archiviare dati di processo, cioè di salvarli permanentemente e di esaminarli. La condizione di trigger e il campo di valori per l'archiviazione della variabile si stabiliscono nel dialogo "Variabile" nella scheda "Archivio".

Ulteriori informazioni si trovano in "L'archiviazione di dati di processo" e nell'esempio "Realizzare un articolo per le variabili".

5.3.8 Funzioni per la modifica di variabili

Conversione lineare di variabili

Nel dialogo "Variabile" nella scheda "Conversione" si può progettare che il valore di una variabile venga convertito tra controllore e pannello operativo il modo lineare.

I valori della variabile vengono convertiti secondo la seguente equazione: `y = a*x + b.`

La conversione viene applicata in modo logico tra il valore di controllore e la variabile, cioè nella variabile si trova sempre già il valore convertito.

Se non si progetta alcuna conversione, il valore della variabile nel controllore corrisponde al valore della variabile visualizzato al pannello operativo.

Funzioni per la modifica di variabili

Qui si ottiene una panoramica sulle diversi funzioni messe a disposizione dal ProTool per la modifica di valori delle variabili.

Fondamentalmente il contenuto di variabili si può modificare nel modo seguente:

- Settare singoli bit di una variabile
- Le funzioni per le operazioni di bit vengono impiegate se si deve commutare tra due stati, ad esempio per accendere o spegnere un interruttore o per aprire o chiudere una valvola.
- Cambiare l'intero valore della variabile
- I cambiamenti di valore dell'intera variabile vengono impiegati se si deve commutare tra più di due stati (ad esempio tra più lingue) o se vengono elaborati valori scelti liberamente (ad esempio per la preimpostazione della quantità di riempimento).
- Convertire il valore di una variabile
- Le operazioni di calcolo lineare vengono impiegate per scalare dei valori o per emetterli relativamente a un'altra grandezza.

5.3.9 Funzioni per l'impostazione a bit di variabili

Impiego

Una tipica richiesta all'interfaccia operativa di un pannello operativo è quella di accendere o spegnere un interruttore o di aprire e chiudere una valvola. Dal punto di vista della progettazione dell'interfaccia operativa, tali processi si riconducono al settaggio di stati binari: l'interruttore può essere posto su "ON" o su "OFF", la valvola viene o aperta o chiusa.

Normalmente tali compiti vengono pilotati tramite variabili BOOL il cui unico bit ha il valore FALSE (0) o TRUE (1).

Nei controllori che non dispongono di variabili BOOL (ad esempio SIMATIC S5) o in quelli in cui è disponibile sono uno spazio limitato di memoria, si possono elaborare le variabili per il pilotaggio di stati binari (interruttore ON/OFF, valvola apri/chiudi) anche a bit.

Nell'impiego di funzioni per l'elaborazione a bit di variabili, va osservato quanto segue:

- Poiché ProTool dopo la modifica scrive l'intera variabile nel controllore e non controlla se il valore nel controllore è intanto cambiato, dal controllore può avvenire un accesso alla variabile solo in lettura.
- A seconda del controllore, i bit di una variabile vengono contati da destra verso sinistra o da sinistra verso destra. Poiché normalmente è noto a quale controllore la variabile è collegata, ProTool converte automaticamente i suoi dati secondo le necessità del controllore.

  Se comunque negli si impiegano le funzioni per l'elaborazione di variabili a bit, non è noto, all'inizio, a quale controllore la variabile viene collegata. Negli script VB il conteggio dei bit avviene per questo motivo sempre da destra verso sinistra, iniziando con 0.

Funzioni

Con le seguenti funzioni si possono impostare singoli bit di una variabile:

Richiamo	Modo di funzionamento	Esempio per campo di impiego

`Setta bit`
`Resetta bit`
`Setta resetta bit`
	modifica del valore di una variabile su TRUE o FALSE	impiegabile solo per variabili BOOL

`Setta bit in variabile`
`Resetta bit in variabile`
`Setta/resetta bit in variabile`
	modifica di un bit da 0 s 1 o viceversa; viene sempre scritta nel controllore l'intera variabile	utilizzo per controllori nei quali non ci sono variabili del tipo BOOL o per risparmiare memoria nel controllore; applicazione ad esempio per comandare interruttori

Richiamo	Modo di funzionamento	Esempio per campo di impiego
`Setta bit premendo un tasto`	Il bit rimane settato fintantoché il tasto rimane premuto	utilizzo di tasti di comando

Un esempio per l'impiego di questa funzione si trova all'argomento "L'impiego di operazioni di bit per il comando".

5.3.10 Funzioni per modificare il valore di una variabile

Impiego

I cambiamenti di valore dell'intera variabile vengono impiegate nella progettazione se si deve commutare tra più di due impostazioni (ad esempio tra più lingue) o se vengono elaborati valori scelti liberamente (ad esempio per la preimpostazione della quantità di riempimento).

Funzioni

Con le seguenti funzioni si può modificare l'intero valore di una variabile:

Richiamo	Modo di funzionamento	Esempio per campo di impiego
`Setta valore`	Ad variabile viene assegnato un determinato valore	Settaggio del valore iniziale per un processo
`Valore meno` `Valore più`	Il valore di una variabile viene ridotto o accresciuto di un determinato valore	Commutazione verso l'alto o verso il basso a gradi

Un esempio per l'impiego di questa funzione si trova all'argomento "Progettare un regolaggio a gradi".

5.3.11 Funzioni per la conversione lineare di variabili

Impiego

In alcuni progetti è per l'operatore più semplice introdurre valori di una variabile in un'altra unità di quella usata dal controllore. In questo caso si possono convertire automaticamente i valori delle variabili introdotti prima che essi vengono trasferiti al controllore. Questa conversione automatica si stabilisce quale "Proprietà" delle variabili nella scheda "Conversione".

Se nel proprio progetto si desidera accedere al valore convertito (ad esempio per emetterlo), si necessita di una seconda variabile che accede al valore convertito nel controllore.

Funzioni

Con le seguenti funzioni si può convertire il valore di una variabile in modo lineare e memorizzarlo in una seconda variabile o inoltrarlo al controllore:

Richiamo	Modo di funzionamento
Dialogo "Variabile", scheda "Conversione"	Per variabili con collegamento al controllore: "Variabile_1" viene automaticamente convertita in modo lineare prima che essa venga trasferita al controllore. Per il valore dal controllore, prima che il valore "Variabile_1" venga modificato al pannello operativo, viene effettuata una opportuna trasformazione inversa.
`Calcolo lineare 1` `Calcolo lineare 2`	La "Variabile_1" senza collegamento al controllore viene convertita in modo lineare nella "Variabile_2".

Un esempio per l'impiego della scheda "Conversione" si trova all'argomento "Convertire i valori introdotti automaticamente per il controllore".

5.3.12 Esempi per la progettazione di variabili

Qui viene mostrato sulla base di esempi, come progettare una variabile multiplex e come è strutturato un archivio per le variabili.

5.3.12.1 Così si progetta una variabile multiplex (Multiplexaggio di indirizzo)

Procedimento

Per multiplexare un indirizzo, creare ad esempio le seguenti variabili:

	Procedimento
1	Scegliere "Inserisci" > "Oggetto" per progettare una nuova variabile per un qualsiasi oggetto.
2	Introdurre nel dialogo "Variabile" quale nome per la nuova variabile `Variabile_1`.

3	Sulla scheda Indirizzo scegliere per il tipo `INT` e introdurre quale indirizzo:
	`DB 50`
	`DBB 0`

4	 Cliccare su questo pulsante per aprire il dialogo "Multiplexaggio di indirizzo".
5	Attivare il multiplexaggio di indirizzo.
6	Introdurre quale nome per la nuova variabile multiplex `Multiplex_1`.
7	Cliccare su questo pulsante per definire la variabile multiplex.
8	Sulla scheda Indirizzo scegliere per il tipo `BYTE` e introdurre quale indirizzo: `MW 20`
9	La variabile multiplex può assumere i valori da 0 a 255, con la `Variabile_1` l'utente può cioè accedere a 256 diversi indirizzi. Confermare le impostazioni con OK.

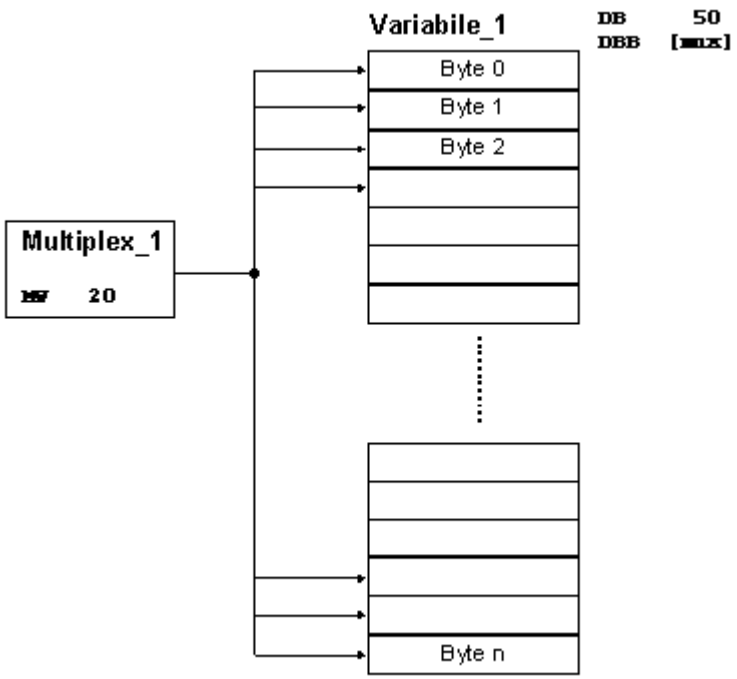
Avvertenza

Se si desidera sfruttare il campo di valori al massimo della variabile multiplex, è necessario aver creato il DB 50 nel programma STEP 7 con almeno 128 parole di dati.

Risultato

Quale indirizzo della variabile `Variabile_1` viene visualizzato il nome della variabile multiplex:

```
DB 50
DBB [MULTIPLEX_1]
```



Esempio: progettare una variabile multiplex

5.3.12.2 La struttura di un archivio per le variabili

Struttura

Qui si vede un esempio per un file per variabili:

"VarName";"TimeString";"VarValue";"Validity";"Time_ms"

"Var_107";"01.04.98 11:02:52";66,00;1;35886460322,81

"Var_108";"01.04.98 11:02:55";60,00;1;35886460358,73

"Var_109";"01.04.98 11:02:57";59,00;1;35886460381,22

Nelle singole colonne viene introdotto quanto segue:

VarName	Nome della variabile da ProTool
TimeString	Contrassegno orario quale STRING, cioè formato della data leggibile
VarValue	Valore delle variabili
Validity	Validità: 1 = il valore è valido 0 = si è avuto un errore
Time_ms	Contrassegno orario convertito come valore decimale:*) necessario solo per la visualizzazione dei valori delle variabili come curva.

*) Avvertenza per la conversione dei valori nella colonne `Time_ms`:

Nel caso in cui si desidera elaborare ulteriormente il valore con un altro programma, esso deve essere diviso per 1 000 000.

Esempio: 36343476928: 1 000 000 = 36343,476928

Dal valore davanti alla virgola viene calcolata la data dal 31.12.1899.

Il valore decimale fornisce l'ora: 0,476928 moltiplicato con 24 fornisce le ore; il resto moltiplicato con 60 fornisce i minuti; e ancora il resto moltiplicato con 60 fornisce i secondi; l'ulteriore resto moltiplicato per 1000 sono i millisecondi.

Risultato: 2.07.1999 11:26:46

5.3.13 Dettagli per la progettazione di variabili

In "Dettaglio" si trovano ulteriori informazioni sull'argomento variabili.

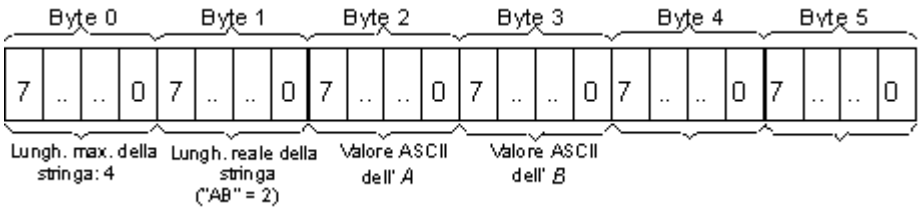
5.3.13.1 Salvataggio di variabili STRING

ProTool integrato in SIMATIC Step 7

Oltre all'informazione del testo, il tipo di dati STRING contiene nei primi due byte un codice di lunghezza. Questo tipo di dati è compatibile con STEP 7 e viene utilizzato se si opera con ProTool integrato in SIMATIC STEP 7.

Se si è integrato ProTool in SIMATIC STEP 7 e si usano variabili del tipo STRING, queste variabili vengono salvate e aggiornate da ProTool come in SIMATIC STEP 7.

L'esempio seguente mostra l'ordine dei byte nell'indicazione del tipo di dati STRING[4] con il valore di uscita 'AB'.


Byte 0
Byte 1
Byte 2
Byte 3
Byte 4
Byte 5
7 .. .. 0 7 .. .. 0 7 .. .. 0 7 .. .. 0 7 .. .. 0 7 0
Lungh. max. della stringa: 4
Lungh. reale della stringa ("AB" = 2)
Valore ASCII dell' A
Valore ASCII dell' B

Esempio: variabile del tipo STRING[4] in ProTool

ProTool/Pro interpreta nelle stringhe il valore esadecimale 00h come identificazione per la fine della stringa. I caratteri che seguono nella stringa non vengono visualizzati.

ProTool/Pro interpreta nelle stringhe il valore esadecimale 00h come identificazione per la fine della stringa. I caratteri che seguono nella stringa non vengono visualizzati.

Oltre al tipo di dati STRING viene offerto il tipo di dati StringChar. Esso è stato aggiunto appositamente per la migrazione di progetti grafici. Contrariamente al tipo di dati STRING, il tipo di dati StringChar contiene solo l'informazione del testo. Si tratta di un array di n caratteri, dove n è la lunghezza della stringa.

Avvertenza

Utilizzare nei nuovi progetti il tipo di dati STRING.

Avvertenza

La lunghezza massimo di testo opportuna è limitata dalla larghezza di visualizzazione. Ciò varia da apparecchiatura a apparecchiatura.

5.3.13.2 Cifre decimali con le variabili

Cifre decimali con le variabili a virgola mobile

Nel caso di sistemi basati su Windows, il numero possibile di cifre decimali nel caso di rappresentazione decimale è sempre "0 ... 16".

Se si desidera visualizzare le variabili in un campo di introduzione/emissione con cifre decimali, esse devono avere un formato adatto. Il formato dipende dal controllore scelto, ad esempio:

Scegliere il protocollo del controllore	Formato
SIMATIC S5	KG
SIMATIC S7 SIMATIC WinAC SIMATIC 500/505	REAL
Nessun controllore	FLOAT

Cifre decimali con le variabili intere

Se si progettano per le variabili intere delle cifre decimali, si potranno allora anche ad esempio digitare e visualizzare in campi di introduzione/emissione dei valori con cifre decimali. Se il numero di cifre effettivo supera quello progettato, le cifre che seguono vengono tagliate senza arrotondamento.

La tabella mostra il rapporto tra il numero di cifre progettato, il valore digitato o visualizzato al pannello operativo e il valore effettivo nel controllore:

Cifre decimali progettate	Valore visualizzato o digitato al pannello operativo	Valore nel controllore
0	2275	2275
1	227,5	2275
2	22,75	2275
3	2,275	2275

Particolarità nell'introduzione di valori limite nel caso di variabili intere

I valori limite per le variabili vengono introdotti senza virgola. A seconda che per la variabile si indichino cifre decimali o meno, la costante per il valore limite viene interpretata diversamente.

Il numero delle cifre decimali indicare stabilisce quante cifre per il valore limite vengono interpretate quali cifre decimali.

La tabella mostra un esempio:

Cifre decimali progettate	Valore limite preimpostato	Valore limite effettivo in ProTool
0	3871	3871
1	3871	387,1
2	3871	38,71
3	3871	3,871

Avvertenza

I valori limite per le variabili sono ammessi solo in forma DECIMALE.

5.3.13.3 Indirizzo e tipo di una variabile

Dipendenza delle variabili dal controllore

L'indirizzo e il tipo di dati (il formato dei dati) di una variabile dipende dal controllore.

Avvertenza

Informazioni sui singoli protocolli del controllore si ottengono in "Start" > "SIMATIC" > "ProTool" > "ProTool Information System" all'argomento "Comunicazione di processo".

Controllori disponibili

SIMATIC S5 - AS511

SIMATIC S5 - DP

SIMATIC S7-300 o 400

SIMATIC WinAC

SIMATIC S7-200

SIMATIC 500/505

SIMATIC 500/505-DP

SIMOTION

OPC (Client/Server)

Allen-Bradley DF1

Allen-Bradley DH485

LG GLOFA-GM

MITSUBISHI FX

MITSUBISHI Protocol 4

Modicon Modbus

Telemecanique Uni-Telway

GE Fanuc SNP/SNPX

Omron Host-Link

5.4 Creare liste dei simboli

Finalità

Del testo o della grafica è spesso più significativo di valori astratti. In tal modo, i testi `pieno` e `vuoto` o due simboli grafici rappresentano ad esempio lo stato di un serbatoio in modo più chiaro di quanto non facciano le corrispondenti cifre dei valori. A tale scopo ProTool offre all'utente la possibilità ci progettare liste dei simboli.

Le liste dei simboli sono liste di testo o di grafica nelle quali ad ogni valore di una variabile si correla un elemento della lista.

Utilizzo

Con le liste dei simboli si possono ad esempio contrassegnare i pulsanti dinamicamente, si possono visualizzare nei campi di emissione testi o immagini grafiche e nei campi di introduzione si possono scegliere i testi per l'introduzione. In tal modo si escludono in gran parte interpretazioni errate nella visualizzazione e utilizzi errati al momento dell'introduzione.

Ulteriori informazioni per l'uso di liste dei simboli in una pagina si trovano negli argomenti campi di introduzione, campi di emissione e pulsanti.

Lista di testi

Una lista di testo correla ad ogni valore di una variabile un testo. Il valore delle variabili stabilisce durante il runtime quale testo dalla lista viene scelto e ad esempio visualizzato in un campo di introduzione/emissione al pannello operativo.

Per creare una nuova lista di testo, scegliere nella barra degli strumenti il simbolo mostrato.

Avvertenza

Il campo di valori progettabile di una lista di testi va da 0 a 32767 con massimo 3500 singoli testi.

Lista di grafica

Una lista di grafica correla ad ogni valore di una variabile una grafica. Il valore delle variabili stabilisce durante il runtime quale grafica dalla lista viene scelta e ad esempio visualizzata in un campo di emissione al pannello operativo.

Per creare una nuova lista di grafica, scegliere nella barra degli strumenti il simbolo mostrato.

5.5 Creazione di grafica e testo

Utilizzo di grafiche

In ProTool si possono progettare grafiche statiche e dinamiche:

- Grafiche statiche Le immagini grafiche statiche sono elementi di visualizzazione statici senza collegamento al controllore. Essa non possono essere modificate durante il runtime al pannello operativo. Utilizzare le immagini grafiche statiche ad esempio per la rappresentazione del proprio impianto, o quale simbolo per spiegare gli elementi di visualizzazione e gli elementi di comando dinamici.
- Grafiche dinamiche Le immagini grafiche dinamiche sono elementi di visualizzazione statici con collegamento al controllore. Durante il runtime la posizione della grafica al pannello operativo può cambiare. Utilizzare le grafiche dinamiche ad esempio per la rappresentazione dello stato di riempimento di un serbatoio.

La creazione della grafica

ProTool offre la possibilità di implementare tramite l'interfaccia OLE di Windows editor grafici esterni. In tal modo si possono creare le immagini grafiche con l'applicazione abituale senza dover imparare ad usare un nuovo programma grafico.

La grafica creata viene inserita in ProTool, a seconda del programma grafico usato, o quale bitmap o quale grafica vettoriale.

La grafica statica si progetta nella barra degli strumenti "Oggetti di pagina" della pagina aperta con la scelta del simbolo mostrato.

La grafica dinamica si progetta nella barra degli strumenti "Oggetti di pagina" della pagina aperta con la scelta del simbolo mostrato.

Avvertenza

Per rendere una grafica "comandabile", progettare un pulsante invisibile da posizionare sulla grafica.

Programmi grafici utilizzabili

Per creare immagini grafiche vettoriali o a punti si possono usare le seguenti versioni di programma.

- MS Paint, tutte le versioni
- MS EXCEL, 2000 e XP
- MS PowerPoint, 2000 e XP
- Paint Shop Pro, V7.0
- Micrografx Designer, V9.0
- Corel Draw, V10
- Corel Photo Paint, V9.0
  Si sconsiglia l'uso di Corel Photo Paint per creare immagini grafiche poiché esso richiede un eccessivo spazio di memoria di progettazione.
- AutoSketch, R7.0 Build 54

Con le versioni precedenti sono noti alcuni problemi. Se ad esempio si inserisce nella propria progettazione una tabella Excel come oggetto OLE e in Excel si è attivata l'opzione "Linee della griglia", queste al pannello operativo non vengono rappresentate correttamente, pertanto tale opzione deve essere disattivata. Questo problema non si presenta con Excel 2000.

Utilizzo di oggetti Excel e Word

In caso di impiego di oggetti Excel o Word in una pagina di ProTool, è preferibile effettuare le nuove modifiche nel file originale e quindi inserire nuovamente l'oggetto modificato nella propria progettazione.

Utilizzo di AutoSketch

Se si desidera creare un nuovo oggetto AutoSketch, inserire nella progettazione di ProTool un campo di grafica. Fare clic nella finestra di dialogo 'Oggetto di grafica' su 'Nuovo' e selezionare la casella di controllo 'Crea nuovo'. Dopo la doppia conferma della segnalazione che il disegno non contiene alcun oggetto da poter copiare negli appunti, Autosketch viene avviato come server OLE.

Se si desidera implementare un oggetto esistente AutoSketch, avviare il programma AutoSketch e aprire un'immagine grafica esistente. Selezionare il grafico e copiarlo negli appunti. Inserire il contenuto degli appunti nella propria progettazione di ProTool tramite "Modifica > Inserisci".

Rappresentazione ottimale dei colori al pannello operativo

Questa impostazione è disponibile solo se si creano progetti per apparecchiature con Windows CE poiché essi permettono l'uso di soli 256 colori.

Se la profondità cromatica del calcolatore di progettazione è impostata su un valore maggiore di 256 colori, per raggiungere una rappresentazione ottimale dei colori al pannello operativo si può scegliere al momento dell'introduzione di immagini grafiche nel proprio progetto tra le seguenti impostazioni:

- "Dithering con diffusione degli errori" (preimpostazione di sistema): in questo caso i colori dell'immagine vengono mescolati per creare così diverse ombreggiature.
- "Colore simile": in questo caso i singoli colori dell'immagine vengono sostituiti con un nuovo colore dalla paletta dei colori dell'apparecchiatura che è più prossimo al colore originale.

Per raggiungere risultati ottimali, utilizzare nelle immagini vettoriali l'impostazione "Colore simile" e nelle fotografie la preimpostazione di sistema "Dithering con diffusione degli errori".

Livellamento della rappresentazione

Se è attivata l'impostazione "Smorza", nell'ingrandimento o nella riduzione di un'immagine grafica viene impiegato un filtro Anti-Aliasing che sostituisce tramite interpolazione il punto dello schermo mancante. Nelle rappresentazione di foto ad alta risoluzione, questa impostazione causa delle transizioni più smorzate. Nei disegni aumenta la qualità della rappresentazione specialmente nel ridurre immagini grafiche poiché tutte le informazioni di queste vengono mantenute.

Rappresentazione dei colori al pannello operativo

Se nelle immagini a pixel si notano delle differenze tra i colori rappresentati al pannello operativo e quelli progettati in ProTool, operare allora nel modo seguente:

Scegliere nel calcolatore di progettazione nel menù di avvio in "Impostazioni" > "Pannello di controllo" > "Schermo" nella scheda "Impostazioni" in "Colori" l'impostazione "True Color".

Mantenere questa impostazione sia nella progettazione come anche nella generazione del progetto.

5.5.1 L'uso ottimale della grafica

Ottimizzare l'uso della grafica

Il caricamento e il salvataggio dei progetti può richiedere, specialmente usando molte immagini grafiche di Designer, Corel Photo Paint e Corel Draw un tempo relativamente lungo.

- Salva con nome Salvare occasionalmente con "salva con nome ...". In tal modo si ottimizza il salvataggio dei dati e si riduce la dimensione del file `*.pdb`.
- Editor grafico Evitare l'uso di molte immagini grafiche di Designer, Corel Photo Paint e Corel Draw. Nell'elaborazione delle immagini grafiche vengono usate parte del programma di questi editor. Questi editor sono in parte molto lenti. I tempi più rapidi vengono raggiunti usando Paint.
- Ridurre la profondità cromatica Il fabbisogno di memoria per le immagini grafiche cresce proporzionalmente al numero dei colori usati. Utilizzare per questo motivo nelle proprie immagini grafiche solo la profondità cromatica necessaria.

Creazione efficiente di grafiche

Per creare delle immagini grafiche nel modo il più efficiente possibile, osservare i seguenti consigli:

- Impiegare grafici a punti solo per i casi in cui la dimensione della finestra è fissa come nel caso delle icone per i softkey o pulsanti.
- Per le immagini grafiche per le quali si deve modificare successivamente la dimensione, bisognerebbe usare immagini vettoriali.
- Creare nel programma grafico le immagini grafiche sempre con lo stesso rapporto dimensionale del campo creato in ProTool. Va prestata a questo proposito attenzione al fatto che una grafica con una dimensione di, ad esempio,10 cm × 20 cm non può essere rappresentata con rispetto esatto dei punti in un campo di 1 cm × 2 cm. In questo caso si perdono delle informazioni.

Memorizzazione di grafici di grandi dimensioni

Se in una progettazione vengono usati numerosi elementi grafici (p. es. come immagine di sfondo o liste di grafica), nei seguenti casi possono aversi problemi di memoria. Il motivo è una memoria di lavoro insufficiente. Possono aversi i seguenti casi:

- Durante la progettazione si raggiunge il limite della memoria disponibile. Compare la seguente segnalazione: "Impossibile trovare il programma applicativo del server, il file sorgente o l'elemento..."
- Durante la generazione si raggiunge il limite della memoria disponibile. Compare la seguente segnalazione: "Non è disponibile memoria sufficiente."
- Si richiama una progettazione complessa in un computer che dispone di una quantità insufficiente di memoria di lavoro. Compare la seguente segnalazione: "Impossibile aprire il documento".

Se si presenta uno di questi casi, controllare e modificare eventualmente la dimensione della memoria virtuale. Aumentare lo spazio della memoria principale fisica (RAM).

5.5.2 Testo statico

Utilizzo di testo statico

Un testo statico è un testo senza collegamento al controllore. Esso non può essere modificato durante il runtime al pannello operativo. Utilizzare i testi statici ad esempio quale dicitura per gli elementi di comando e per gli elementi di visualizzazione dinamici. L'importanza dei diversi testi all'interno di una pagina può essere evidenziata tramite diversi tipi e caratteristiche di carattere (dimensione, colore, lampeggio ecc.).

Avvertenza per i pannelli operativi con Windows CE

Evitare nel testo statico l'uso di tabulatori poiché questi vengono sostituiti da altri caratteri.

I testi statici si devono progettare separatamente per ogni lingua disponibile al pannello operativo.

I testi statici si progettano tramite la scelta del simbolo mostrato.

5.5.3 Elementi di grafiche vettoriali

Finalità

Gli elementi grafici vettoriali sono immagini vettoriali di semplici forme geometriche, ad esempio linee, cerchi e rettangoli. Con essi si possono disegnare immagini vettoriali direttamente in ProTool senza dover usare un editor grafico esterno. Utilizzare gli elementi grafici vettoriali ad esempio per la rappresentazione del proprio impianto, o quale grafica che spiega gli elementi di visualizzazione e gli elementi di comando dinamici.

Gli elementi di grafiche vettoriali sono dinamizzabili, cioè la loro posizione può essere modificata durante il runtime dinamicamente.

La scelta di un elemento grafico vettoriale

Tramite la barra degli strumenti "Elementi delle pagine" si possono scegliere i seguenti strumenti per immagini vettoriali semplici:

Linea

Con questo strumento si disegnano diversi tipi di linee. Si può impostare il colore, la larghezza, il tipo e le estremità della linea. In tal modo si possono ad esempio creare linee continue o tratteggiate con estremità squadrate, arrotondate o a forma di freccia.

Sequenza di linee

Con questo strumento si disegna una sequenze di linee aperta (linea poligonale) e poligoni chiusi. Si può impostare il colore, la larghezza, il tipo della linea. Nel caso di sequenze di poligoni si può inoltre stabilire il colore di riempimento.

Ellisse/cerchio

Con questo strumento si disegnano ellissi e cerchi. Si può impostare il colore, la larghezza, il tipo della linea come pure il colore di riempimento.

Rettangolo/quadrato

Con questo strumento si disegnano rettangoli e quadrati. Si può impostare il colore, la larghezza, il tipo della linea come pure il colore di riempimento.

Rettangolo a bordi arrotondati e quadrato

Con questo strumento si disegnano rettangoli e quadrati con angoli arrotondati. Si può impostare il colore, la larghezza, il tipo della linea, il colore di riempimento come pure il raggio di arrotondamento.

5.6 La creazione di curve

Utilizzo

- Curva di tendenza In una curva di tendenza per ogni unità di tempo (clock) viene letto solo un valore della curva dal controllore ed esso viene aggiunto nella curva rappresentata al pannello operativo. Le curva di tendenza sono adatte alla rappresentazione di andamenti continui e lenti.
- Profili In un profilo tutti i valori della curva vengono letti, in seguito al settaggio di un bit di trigger, contemporaneamente dal controllore e rappresentati quale curva al pannello operativo. I profili sono adatti alla rappresentazione di cambiamenti veloci se l'andamento della curva è interessante nella sua totalità (profilo) è non nei singoli valori.

Trigger

Con il tipo del trigger si stabilisce come si leggono i dati della curva:

- Trigger a clock (dipendente dal tempo)

  Nel caso di trigger a clock, i dati da registrare nelle curve vengono letti dal controllore a intervalli fissi impostabili. A tale scopo scegliere nella scheda "Opzioni" nella progettazione della variabile "Lettura continua". Se il numero di valori di misurazione progettato è stato raggiunto, con ogni nuovo valore si sovrascriverà il valore più vecchio.

  Tramite l'intervallo temporale impostato e tramite il numero dei valori di misurazione da rappresentare, si fissa l'intervallo che viene coperto dalla curva. Questo tipo di trigger è adatto per le "curve di tendenza".

- Trigger a bit (dipendente da evento)

  Nel caso del trigger a bit, i dati da registrare nelle curve vengono letti con pilotaggio tramite evento. Questo evento viene attivato dal controllore tramite il settaggio di un certo bit. Per la lettura dei dati della curva esistono due possibilità:

  Rilevamento di singoli valori:
  Ad ogni settaggio di bit viene letto dal controllore solo un valore. Il rilevamento di singoli valori è adatto alla rappresentazione di "curve di tendenza".

  Rilevamento dati con buffer:
  Ad ogni settaggio di bit i dati memorizzati nel frattempo nel controllore vengono letti come intero blocco. Il rilevamento dati con buffer è adatto per la rappresentazione di "profili".

Aree di comunicazione per le curve triggerate dal bit

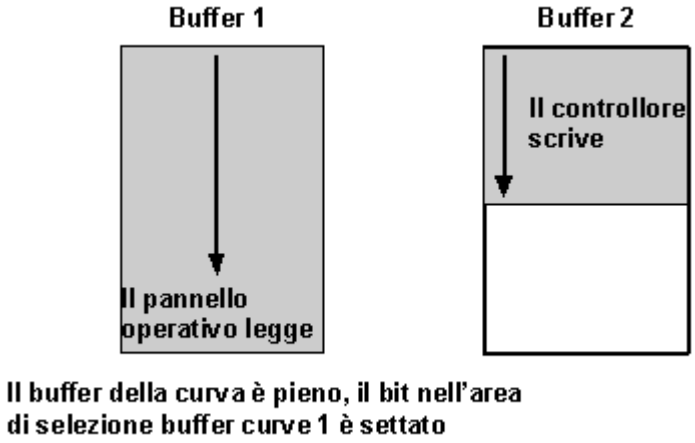
Per poter progettare curve triggerate dal bit, si devono fissare e impostare nel controllore, nella finestra del progetto in "Puntatori area" delle aree di comunicazione. Pannello operativo e controllore comunicano tra loro tramite questa aree di dati:

- "Area richiesta curve": Tramite quest'area il controllore può valutare quale curva viene attualmente rappresentata al pannello operativo.
- "Area di selezione buffer curve 1": Quest'area serve al trigger delle curve.
- "Area di selezione buffer curve 2": Quest'area è necessaria solo per le curve che si progettano con buffer di scambio.

Ad ogni curva viene correlato in tutte le aree di bit un determinato bit di trigger. Se ad esempio si è correlato ad una curva il bit di trigger 4, questa verrà allora identificata in tutte le aree di bit tramite il bit 4.

Buffer di scambio

Il buffer di scambio è un secondo buffer che si può creare per un profilo. Mentre il pannello operativo legge i valori della curva dal buffer 1, il controllore può già scrivere i valori nuovi nel buffer 2. Se il pannello operativo legge il buffer 2, il controllore scrive nel buffer 1. Il buffer di scambio impedisce una sovrascrizione di valori da parte del controllore mentre il pannello operativo legge la curva.


Buffer 1
Buffer 2
Il controllore scrive
Il pannello operativo legge
Il buffer della curva è pieno, il bit nell'area di selezione buffer curve 1 è settato

Buffer di scambio: leggere e scrivere i valori della curva contemporaneamente

Rappresenta i dati di archivio sotto forma di curva

I dati da un archivio vengono rappresentati come "Profili".

Casi applicativi per tali curve sono ad esempio una procedura di accensione o un profilo termico al riscaldamento di un forno.

5.7 Progettare una schedulazione

Finalità

Una schedulazione definisce un punto temporale che si ripete periodicamente o una sola volta nel quale deve essere eseguita una determinata funzione.

La funzione viene eseguita al trascorrere di un tempo di schedulazione. Tipici casi applicativi sono ad esempio le funzioni di stampa o di archivio che devono essere eseguite a intervalli regolari.

La tabella seguente mostra quali tipi di schedulazione siano disponibili:

Tipo di schedulazione	Registrazioni di tempo necessarie
ogni minuto	–
ogni ora	Minuto
ogni giorno	Ora, minuto
ogni settimana	Giorno della settimana, ora, minuto
ogni mese	Giorno, ora, minuto
ogni anno	Mese, giorno, ora, minuto
una sola volta	Anno, mese, giorno, ora, minuto

Impostare il tempo di schedulazione durante il runtime

Con i seguenti tipi di schedulazione si può impostare al pannello operativo, durante il runtime, il momento di schedulazione:

- ogni giorno
- ogni anno
- una sola volta

Progettare a tale scopo la schedulazione per una variabile temporale e la variabile temporale per un campo di data/orario. Tramite l'introduzione nel campo di data/orario l'operatore può reimpostare la variabile temporale e cambiare in tal modo il tempo di schedulazione.

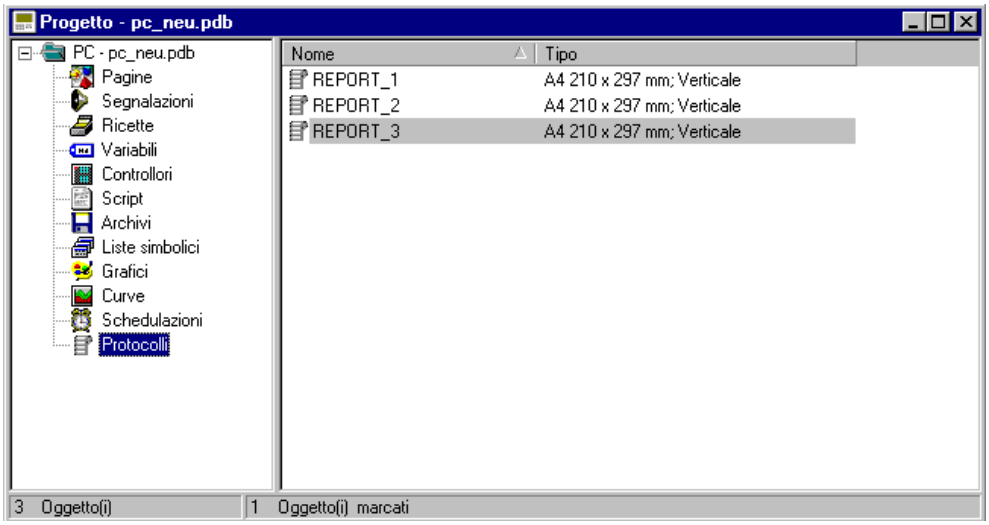
5.8 La creazione di protocolli

Utilizzo

Nei sistemi di visualizzazione vengono impiegati protocolli per la documentazione di dati di processo e cicli di produzione conclusi. Un protocollo documenta quindi ciò che è successo in un turno di lavoro.

Con ProTool si può ad esempio:

- progettare un protocollo che viene emesso al termine di un turno nel quale sono ad esempio documentati i tempi di fermo.
- un protocollo che può essere usato come documentazione nel quadro di un controllo del prodotto e della qualità (ISO 9000).



Esempi di Report nella finestra del progetto

Stabilire per un protocollo il contenuto, il layout e l'evento che ne deve attivare la stampa. L'utente può progettare fino a 10 diversi protocolli. Ogni protocollo può contenere al massimo 10 pagine.

Contenuto di un protocollo

Il contenuto del protocollo si stabilisce nel editor del protocollo. Nel protocollo possono essere introdotti i seguenti oggetti:

Oggetto	Nome	Descrizione
	Grafica	Con il campo di grafica è possibile usare immagini grafiche di programmi grafici esterni nel proprio progetto.
	Testo	Con il campo di testo si possono inserire nel protocollo testi statici. Sono possibili diverse formattazioni: si può rappresentare il testo con diversi font, lo si può introdurre a più righe e allinearlo verticalmente o orizzontalmente.
	Campo di emissione	Con il campo di emissione è possibile visualizzare valori di processo. Sono possibili diversi formati di rappresentazione (ad esempio decimale, binario). I campi di emissione possono essere formattati (ad esempio effetti 3D, colori, ecc.).
	Campo di emissione simbolico	Un campo di emissione simbolico mostra invece di un valore numerico un testo o una grafica. Esempio: Invece dei valori `0` e `1` si possono visualizzare nel protocollo i testi `Motore OFF` e `Motore ON`.
	Numero di pagina	Nel punto in cui si inserisce in un protocollo questo simbolo, viene emesso il corrispondente numero di pagina. Se al protocollo si fa precedere una copertina, su questa non compare alcun numero di pagina.
	Data/ orario (puntatore area)	Con data/orario si può inserire nel protocollo l'orario di sistema.
	Visualizzazione di una grafica	Con la visualizzazione grafica è possibile posizionare dinamicamente immagini grafiche di programmi grafici esterni nel proprio progetto. Lo stato corrente della grafica viene poi riprodotto nel protocollo.
	Lista di grafica	La lista di grafica mostra una grafica da una lista per rendere più comprensibile lo stato del processo. Esempio: Invece dei valori `0` e `1` si può scegliere per ciascuno l'immagine di una valvola chiusa e di una aperta.

Oggetto	Nome	Descrizione
	Stampa delle segna-lazioni	Con il simbolo mostrato si emette in un protocollo il contenuto del buffer delle segnalazioni o di un archivio di segnalazione. Una stampa delle segnalazioni è sempre l'ultimo oggetto su una pagina, al di sotto non si può inserire più nella pagina alcun oggetto. Le segnalazioni vengono sempre emesse completamente. Se la pagina nella quale la stampa delle segnalazioni è stata progettata non è sufficiente, vengono stampate automaticamente altre pagine.
	Stampa ricetta	Con il simbolo mostrato si emettono in un protocollo i contenuti dei set di dati di ricette selezionate.
	Grafica vetto-riale	Elementi di grafica vettoriale sono ad esempio una linea, un cerchio o un rettangolo. In Cosa sono elementi di grafiche vettoriali si trova una panoramica sugli oggetti per la grafica vettoriale

Layout

Per stabilire il layout di un protocollo, selezionare il protocollo nella finestra del progetto e scelta nel menù "Modifica" > "Proprietà". L'utente può progettare copertine, righe d'intestazione/piè pagina come pure numeri di pagina.

Evento attivante

La stampa del protocollo può essere attivata durante il runtime in modo automatico o manuale.

Per emettere ad esempio il protocollo automaticamente al termine di un turno, viene progettate la funzione `Stampa_protocollo` per una schedulazione.

Per attivare la stampa del protocollo manualmente, progettare la funzione `Stampa_protocollo` ad esempio per un tasto funzionale.

Lingua di emissione

Attraverso la gestione della lingua si possono creare protocolli in diverse lingue. Il procedimento è uguale a quello delle pagine nell'editor di pagina. Durante il runtime, il protocollo viene poi stampato nella lingua impostata al pannello operativo.

Particolarità nella stampa

Affinché il protocollo possa essere stampato correttamente, durante il runtime la stampante collegata deve supportare il formato della carta e il layout del protocollo. La stampa dei protocolli avviene nel modo grafico. A causa del volume di dati, è opportuno usare una stampante di rete o USB.

Avvertenza

Nell'impiego con apparecchiature con Windows-CE, fare attenzione a quali stampanti il pannello operativo possa supportare.

Emissione di valori delle variabili nei protocolli

Nel protocollo il valore di una variabile viene letto solo al momento della stampa ed emesso. Nel caso di protocolli a più pagine tra la stampa della prima e dell'ultima pagina può trascorrere un certo intervallo. Per questo motivo una stessa variabile può ad esempio essere emessa nell'ultima pagina con un valore diverso dalla prima.

5.8.1 Stampa delle segnalazioni nel protocollo

Finalità

In un protocollo viene emesso il contenuto del buffer delle segnalazioni o un archivio di segnalazione.

Avvertenza

Una stampa delle segnalazioni è sempre l'ultimo oggetto su una pagina, al di sotto non si può inserire più nella pagina alcun oggetto. La stampa delle segnalazioni viene sempre emessa completamente. Se la pagina nella quale la stampa delle segnalazioni è stata progettata non è sufficiente, vengono stampate automaticamente altre pagine.

Per emettere il contenuto del buffer delle segnalazioni o di un archivio di segnalazione in un protocollo, inserire nell'editor del protocollo il simbolo mostrato "Stampa delle segnalazioni".

Proprietà della stampa delle segnalazioni

Nelle schede del dialogo "Stampa delle segnalazioni" si stabilisce il contenuto e l'aspetto nel protocollo.

- "Segnalazioni" qui si stabilisce se si vogliono protocollare le segnalazioni correnti o le segnalazioni da un archivio, si sceglie il tipo delle segnalazioni da emettere e si stabilisce il numero delle righe per segnalazione.
- "Filtro" Qui si progettano le variabili per il contrassegno orario che fissano a partire da quale segnalazione e fino a quale segnalazione debba svolgersi il protocollo.
- "Colonne" Qui si stabilisce quali colonne vengono emesse. È preimpostata l'emissione di tutte le colonne a parte la diagnosticabilità di una segnalazione e del controllore da quale proviene la segnalazione. Inoltre qui si stabilisce l'ordine e la rappresentazione delle colonne.
- "Tipo di carattere", "Colore", "Posizione" Qui si stabilisce l'aspetto della stampa delle segnalazioni.
- "Nome" Con questo nome si può identificare la stampa delle segnalazioni univoco.

5.8.2 Stampa della ricetta nel protocollo

Finalità

In un protocollo vengono emessi i set di dati di una o di più ricette.

Avvertenza

Una stampa delle ricette è sempre l'ultimo oggetto su una pagina, al di sotto non si può inserire più nella pagina alcun oggetto. La stampa delle ricette viene sempre emessa completamente. Se la pagina nella quale la stampa delle ricette è stata progettata non è sufficiente, vengono stampate automaticamente altre pagine.

Avvertenza

In una stampa di ricetta non compaiono formati specifici del controllore, ma solo tipi di variabile standardizzati, ad esempio REAL, INT, ecc.

Per emettere set di dati di ricette in un protocollo, inserire nell'editor del protocollo il simbolo mostrato "Stampa di ricetta".

Proprietà della stampa di ricetta

Nelle schede del dialogo "Stampa di ricetta" si stablisce il contenuto e l'aspetto nel protocollo.

- "Ricette" Qui si stabilisce se si vogliono emettere i set di dati di una ricetta, di un campo di ricette o di tutte le ricette.
- "Set di dati" Qui si stabilisce se si vuole emettere solo un set di dati, un campo di set di dati o tutti i set di dati della ricetta(e) selezionate.
- "Colonne" Qui si stabilisce l'aspetto della stampa. Si possono scegliere i dati, si può scegliere se devono essere visualizzate intestazioni e cornici e se i dati scelti devono essere emessi a righe o a colonne.
- "Tipo di carattere", "Colore", "Posizione" Qui si stabilisce l'aspetto della stampa delle ricette.
- "Nome" Con questo nome si può identificare la stampa delle ricette univoco.

5.8.3 Numeri di pagina nei protocolli

Finalità

Questo oggetto serve a emettere in un protocollo i numeri di pagina, ad esempio nell'intestazione o nella riga a piè pagina. Nella stampa, nel punto in cui è stato inserito il "Numero di pagina" viene emesso il numero della pagina di protocollo interessata. Se al protocollo si fa precedere una copertina, su questa non compare alcun numero di pagina.

I numeri di pagina per un protocollo si progettano scegliendo il simbolo mostrato nell'editor del protocollo.

Nelle schede del dialogo "Proprietà" si stabilisce come venga formattato il numero di pagina.

5.8.4 Esempio per la creazione di protocolli

L'esempio mostra all'utente come creare un protocollo con un layout individuale, con l'emissione automatica della data e con il contenuto del buffer delle segnalazioni che viene emesso in determinati orari del giorno automaticamente.

5.8.4.1 Così si crea un protocollo

Finalità

Si desidera creare un protocollo contenente un titolo sottolineato, la data e l'orario dell'emissione come pure il contenuto del buffer delle segnalazioni di sistema. Il protocollo deve essere emesso ogni giorno alle 6:00 h e poi ogni 8 ore.

Procedimento

	Procedimento
1	Fare un doppio clic nella finestra del progetto su "Protocolli". Viene aperto un nuovo protocollo. Le preimpostazioni standard per il formato della carta e il layout possono essere lasciate invariate.
2	 Cliccare su questo simbolo e trascinare con il mouse nella pagina rappresentata una "casella di testo".
3	Introdurre nel rettangolo il titolo: "Buffer delle segnalazioni del".
4	 Cliccare su questo simbolo e trascinare accanto alla casella di testo un ulteriore campo per la visualizzazione di "data/orario".
5	Confermare il dialogo "Data/orario" con OK.
6	 Cliccare su questo simbolo per visualizzare il titolo con una linea e trascinare sotto il titolo la lunghezza della linea. Comparirà il dialogo "Linea".
7	Impostare nella scheda "Colori" il colore di primo piano "nero" e confermare con "OK".
8	 Cliccare su questo simbolo per inserire la "visualizzazione di segnalazioni" e trascinare al di sotto della "linea" inserita lo spazio per l'emissione del buffer delle segnalazioni. Comparirà il dialogo "Stampa delle segnalazioni". Nella scheda "Segnalazioni" sono attivate all'inizio tutte le caselle di controllo.

	Procedimento
9	Disattivare nella scheda "Segnalazioni" tutte le segnalazioni a parte il tipo "Segnalazioni di sistema", deselezionare nella scheda "Colonne" le parti non desiderate per la riga di emissione (ad esempio "Diagnosticabilità") e confermare con "OK". Dopo una visualizzazione di segnalazioni, in una pagina di protocollo non si può più inserire alcunché. Se devono seguire ulteriori oggetti, si deve creare una nuova pagina. Alla chiusura dell'editor del protocollo, quest'ultimo viene salvato come REPORT_1. In "Opzioni" > "Preimpostazioni" si può cambiare tale impostazione o si può assegnare un nome che può essere lungo al massimo 12 caratteri alfanumerici.
10	Per stampare il protocollo tre volte al giorno, progettare per ogni momento di stampa una schedulazione: ad esempio alle 6, alle 14 e alle 22.
11	Progettare per ogni schedulazione la funzione `Stampa_protocollo` e introdurre quale parametro il nome del protocollo. Come risultato ogni otto ore il pannello operativo stampa automaticamente un protocollo con i contenuti scelti.

5.9 Segnalazioni

Le "segnalazioni" si progettano per visualizzare stati di processo e operativi o per registrare e protocollare al pannello operativo dati di processo che si ricevono dal controllore.

Le segnalazioni vengono di solito attivate dal controllore e possono essere visualizzate al pannello operativo.

5.9.1 Visualizzazione di stati operativi e di processo

Visualizzare insieme alle segnalazioni gli stati operativi e di processo

Le segnalazioni si progettano per visualizzare stati operativi e di processo o per registrare e protocollare al pannello operativo dati di processo che si ricevono dal controllore.

Le segnalazioni vengono attivate dal controllore e possono essere visualizzate al pannello operativo.

Classi di segnalazione in ProTool

Segnalazioni di servizio

Visualizzano gli stati operativi e del processo normali e lo svolgimento del processo stesso.

Segnalazioni di allarme:

Visualizzano stati operativi e di processo critici o pericolosi e richiedono una reazione del personale operatore sotto forma di una acquisizione o di una elaborazione.

Segnalazioni di sistema

Visualizzano gli stati e gli errori del pannello operativo, del controllore o della comunicazione tra i due. Esse vengono attivate dal pannello operativo (segnalazioni di sistema HMI) o dal controllore (segnalazioni di sistema).

Progettazione di segnalazioni SIMATIC S7-300/400

Segnalazioni di sistema S7

Visualizzano stati di errore nel controllore o nella comunicazione con il controllore. Esse vengono attivate dal controllore e possono essere visualizzate al pannello operativo.

Segnalazioni ALARM_S

Vengono progettate in SIMATIC STEP 7. Al presentarsi di un'anomalia, il pannello operativo riceve un messaggio sul numero di segnalazione, sulla base del quale viene stabilito ed emesso il corrispondente testo della stessa.

Eventi di diagnostica

Vengono registrati nel buffer di diagnostica della CPU S7 e possono essere visualizzati al pannello operativo. Esse hanno lo scopo principale di mettere a disposizione quelle informazioni necessarie a localizzare rapidamente e semplicemente stati anomali.

Visualizzazione di segnalazioni delle CPU SIMOTION

Segnalazioni ALARM_S

Vengono progettate in SIMOTION SCOUT. Al presentarsi di un'anomalia, il pannello operativo riceve un messaggio sul numero di segnalazione, sulla base del quale viene stabilito ed emesso il corrispondente testo della stessa.

Allarmi tecnologici

Visualizzano stati di errore. Essi vengono attivati da oggetti tecnologici e possono essere visualizzati al pannello operativo.

Eventi di diagnostica

Vengono registrati nel buffer di diagnostica della CPU S7 e possono essere visualizzati al pannello operativo. Esse hanno lo scopo principale di mettere a disposizione quelle informazioni necessarie a localizzare rapidamente e semplicemente stati anomali.

Per che cosa si usano le segnalazioni?

I compiti del sistema di segnalazione sono:

- Segnalazione di eventi o stati che possono presentarsi nell'impianto o nel processo:

  La segnalazione di uno stato avviene subito alla sua presentazione.

  Le segnalazioni vengono visualizzate all'operatore in dipendenza dalla loro importanza (priorità).

- Supporto nel rimediare la causa dei stati di errore:

  Le segnalazioni offrono informazioni di approfondimento sulla causa dell'errore (diagnostica).

  In seguito alla segnalazione, l'operatore può influenzare il processo. Per facilitare all'operatore questo compito, si può inserire nella visualizzazione di segnalazioni il pulsante "Modifica" e progettare per esso una funzione (ad esempio scelta di una determinata pagina).

- Stampa: gli eventi di segnalazione vengono stampati.

- Archiviazione: gli eventi di segnalazione vengono salvati per l'ulteriore elaborazione e valutazione.

5.9.2 Parti delle segnalazioni

Struttura di una segnalazione

Una segnalazione è composta da:

- Numero di segnalazione
- Testo della segnalazione
- Variabile di segnalazione
- Testo di aiuto

Le seguenti segnalazioni vengono visualizzate al pannello operativo ma non possono però essere modificate in ProTool:

- Nel caso di segnalazioni di sistema, eventi di diagnostica standard (segnalazioni di sistema S7) e allarmi tecnologici (SIMOTION) la segnalazione non è modificabile.
- I numeri di segnalazione di eventi di diagnostica definiti dall'utente, possono essere scelti in SIMATIC STEP 7 liberamente entro certi limiti.
- Nel caso di segnalazioni Alarm_S il numero di segnalazione viene attribuito in SIMATIC STEP 7/SIMOTION SCOUT.

Numero di segnalazione

Il numero di segnalazione serve per poter far riferimento ad una segnalazione. In ProTool è possibile scegliere il numero di segnalazione (all'interno di un campo compreso tra 0 e 2000) e il testo di segnalazione liberamente.

Il numero di segnalazione ha una determinata struttura. Esso è composto da un numero, univoco per tutta la CPU, e dal dato relativo al tipo di segnalazione. Il tipo di segnalazione non viene visualizzato nell'apparecchiatura. Lì si vede solo il numero.

Avvertenza

Può succedere che vengano visualizzati due numeri identici per diverse segnalazioni. Ciò può avere le seguenti cause:
- Il numero visualizzato è stato assegnato a più tipi di segnalazione.
- Il numero di segnalazione è stato assegnato a più CPU per diverse segnalazioni.
Nelle apparecchiature RMOS- non si ha un contrassegno CPU delle segnalazioni.

Testo della segnalazione

Il testo della segnalazione contiene la descrizione della segnalazione. La complessità del testo di segnalazione dipende dal pannello operativo. Il numero dei caratteri per riga viene marcato nella progettazione sul bordo superiore della finestra tramite un carattere (A).

Per il testo della segnalazione sono ad esempio selezionabili in "Modifica" > "Formato carattere", a seconda del pannello operativo, i seguenti formati di carattere: lampeggiante, sottolineato, corsivo.

Avvertenza

Si possono anche progettare suggerimenti di utilizzo sotto forma di segnalazioni.

Variabili di segnalazione

Una segnalazione può contenere campi di emissione con variabili. Queste ultime vengono anche denominate quali "variabili di segnalazione".

Per il campi di emissione sono selezionabili in "Modifica" > "Formato carattere", a seconda del pannello operativo, i seguenti formati di carattere: lampeggiante, sottolineato, corsivo.

Un campo di emissione si inserisce scegliendo il simbolo mostrato.

Avvertenza

I valori delle variabili di segnalazione nel buffer delle segnalazioni vengono aggiornate con tutti gli eventi (arrivo, andata, acquisizione di segnalazioni).

Testo di aiuto

Per ogni segnalazione si può progettare del testo di aiuto contenente informazioni complementari sulla segnalazione. Il testo di aiuto viene visualizzato all'operatore premendo il tasto "HELP" in una finestra a parte al pannello operativo.

Del testo di aiuto si introduce tramite la scelta del simbolo mostrato o con il comando di menù "Visualizza" > "Testo di aiuto".

Ulteriore parti delle segnalazioni

Nella progettazione di visualizzazione di segnalazioni, in determinate apparecchiature si possono visualizzare ulteriori parti delle segnalazioni, come ad esempio il dato del luogo dell'anomalia (del controllore).

5.9.3 Proprietà delle segnalazioni

Proprietà progettabili

Per le segnalazioni sono progettabili le seguenti proprietà:

- Gruppo di acquisizione:
- Stampa
- Funzioni

La finestra per la configurazione delle proprietà si apre automaticamente all'apertura di una classe di segnalazione dalla finestra del progetto.

Gruppo di acquisizione:

Le segnalazioni di allarme possono essere raggruppate in gruppi di acquisizione. L'appartenenza ad un gruppo di acquisizione viene progettata per ogni singola segnalazione. Se l'operatore acquisisce una segnalazione di allarme di un gruppo di acquisizione, verranno allora acquisite contemporaneamente tutte le segnalazioni di allarme di questo gruppo ("acquisizione cumulativa").

Stampa

Se si attiva "Stampa", l'evento di segnalazione (arrivo, andata, acquisizione) viene protocollato automaticamente sulla stampante a patto che in "Apparecchiatura" > "Segnalazioni" > "Impostazioni" si sia scelto: "Report ON".

La stampa si progetta nel dialogo "Attributi" per ogni singola segnalazione.

Se si archiviano le segnalazioni, si possono anche stampare le segnalazioni salvate in un archivio.

Funzioni

Per ognuno degli eventi segnalazione arriva, segnalazione va, segnalazione acquisita e modifica segnalazione si può progettare una o più funzioni.

- L'evento "modifica segnalazione" può essere attivato solo dall'operatore (azionando il pulsante "Modifica").
- L'evento "segnalazione acquisita" può essere attivato o dal sistema o dall'operatore (azionando il pulsante "ACK" o il tasto "ACK").

Avvertenza

Affinché l'operatore possa attivare le funzioni progettate per l'acquisizione o per la modifica, nella visualizzazione di segnalazioni devono essere progettati i pulsanti "ACK" o "Modifica", oppure al pannello operativo deve essere presente il tasto "ACK".
Alternativamente si possono progettare le funzioni `Visualizzazione_di_segnalazioni_acquisizione_segnalazione` e `Visualizzazione di segnalazioni_modifica_segnalazione` per pulsanti o tasti del proprio progetto.

5.9.4 Acquisizione di segnalazioni

Principio

Una segnalazione di allarme può essere acquisita o dall'operatore al pannello operativo o dal programma del controllore. Con l'acquisizione di una segnalazione di allarme l'operatore conferma che si è accorto della sua presenza.

Acquisizione singola e cumulativa

Nella progettazione di segnalazioni si può definire se l'operatore debba acquisire ogni segnalazione singolarmente o se l'acquisizione vale per un gruppo di segnalazioni. L'impiego di gruppi di acquisizione è opportuno soprattutto per le segnalazioni che hanno la stessa causa, ad esempio la segnalazione della prima anomalia e delle anomalie conseguenti.

La suddivisione dei gruppi di acquisizione

Nel dialogo degli attributi dell'editor delle segnalazioni si possono raggruppare le segnalazioni in gruppi di acquisizione assegnando loro in "Acquisizione" lo stesso numero.

Le segnalazioni possono essere suddivise in massimo 16 gruppi di acquisizione.

Il valore 0 o un campo "Acquisizione" vuoto significa che una acquisizione vale solo per questa segnalazione di allarme (acquisizione singola).

Gerarchia di acquisizione di visualizzazioni di segnalazioni

Se al pannello operativo vengono visualizzate più segnalazioni contemporaneamente e l'operatore acquisisce le segnalazioni di allarme in attesa, l'acquisizione ha effetto in ordine gerarchico sulle diverse visualizzazioni di segnalazioni:

Visualizzazione di segnalazioni con fuoco (rettangolo punteggiato)

Finestra delle segnalazioni di allarme

Riga di segnalazione

Visualizzazione di segnalazioni nella pagina permanente

Visualizzazione di segnalazioni nella pagina di base

5.9.5 Impostazioni per le classi di segnalazione

Proprietà progettabili

Per le classi di segnalazioni sono progettabili le seguenti proprietà:

- Acquisizione
- Report
- Archiviazione
- Filtro

Acquisizione

Le segnalazioni della classe "segnalazioni di allarme" devono essere acquisite. Le segnalazioni di allarme vengono visualizzate fino a che esse vengono acquisite.

- Acquisizione singola: con l'acquisizione di una segnalazione viene acquisita solo questa singola segnalazione.
- Acquisizione cumulativa: se si acquisisce una segnalazione appartenente ad un gruppo di acquisizione vengono inoltre acquisite tutte le segnalazioni in attesa di questo gruppo.

Report

Il protocollo di tutte le segnalazioni viene attivato se nel dialogo "Impostazioni segnalazioni" ("Apparecchiatura" > "Segnalazioni" > "Impostazioni") si è scelto l'attributo "Stampa". Le segnalazioni vengono stampate su una stampante collegata al pannello operativo.

Archiviazione

Per archiviare gli eventi di segnalazione creare gli archivi. Gli eventi di segnalazione verranno quindi scritti sia nel buffer delle segnalazioni come anche in un archivio. Il buffer delle segnalazioni è volatile, un archivio con segnalazioni è permanente. L'archiviazione viene progettata separatamente per ogni classe di segnalazione.

L'archiviazione si progetta nel dialogo "Archivi". Il dialogo si richiama dalla finestra "Impostazioni segnalazioni".

Filtro

Per la visualizzazione di segnalazioni possono essere stabiliti criteri di filtraggio.

- Nel dialogo "Impostazioni segnalazioni" ("Apparecchiatura" > "Segnalazioni" > "Impostazioni") Scegliere in "Segnalazioni di allarme" se al pannello operativo debba essere visualizzato il primo o l'ultimo evento di segnalazione in arrivo.
- Nel dialogo delle proprietà della "Visualizzazione di segnalazioni" Impostare nella scheda "Generale" cosa debba essere visualizzato:
  – Segnalazioni
  – Eventi di segnalazione
  – Buffer di diagnostica
  – Archivio di segnalazione

5.9.6 Segnalazioni di sistema

Cosa sono le segnalazioni di sistema

Le segnalazioni di sistema informano su stati operativi del pannello operativo e del controllore. Lo spettro delle possibili segnalazioni di sistema va dalle avvertenze fino a gravi errori.

Si distingue tra segnalazioni di sistema e segnalazioni di sistema HMI:

- **Segnalazioni di sistema** vengono generate dal controllore e non possono essere progettate in ProTool.
- **Segnalazioni di sistema HMI** vengono generate dall'apparecchiatura HMI (ad esempio "Set di dati cancellato" o "Disco fisso pieno").

Una segnalazione di sistema è composta da "numero di segnalazione" e "testo della segnalazione". Nel testo della segnalazione possono anche trovarsi variabili del sistema interne che precisano la causa della segnalazione d'errore.

Avvertenza

Nell'appendice dei "Manuali delle apparecchiature" e del "Manuale utente comunicazione per sistemi basati su Windows", l'operatore trova una lista delle segnalazioni di sistema HMI ordinata secondo numero con causa e eventualmente con la possibilità di rimedio.

Visualizzazione delle segnalazioni di sistema al pannello operativo

Le segnalazioni di sistema devono essere trasferite dal sistema al pannello operativo.

In "Apparecchiatura" > "Segnalazioni" > "Segnalazioni di sistema" si può impostare quali

- SIMATIC OP segnalazioni di sistema HMI dei pannelli operativi SIMATIC (non deselezionabile)
- SIMATIC S7 (minima): segnalazioni di sistema del controllore S7 in forma abbreviata. Vengono emessi i numeri di segnalazione delle segnalazioni di sistema S7 (con contrassegno orario). Sulla base del numero l'operatore può trovare nel proprio manuale S7 la causa dell'errore.
- SIMATIC S7 (standard): segnalazioni di sistema del controllore S7 in forma lunga. Oltre alla quantità informativa minima viene emesso il testo della segnalazione di sistema S7.
- SIMOTION Segnalazioni di controllori SIMOTION. Queste segnalazioni vengono visualizzate in una visualizzazione di segnalazioni per gli eventi di diagnostica, non in una finestra di segnalazione.

L'utente imposta quali segnalazioni di sistema e per quanto tempo le segnalazioni di sistema debbano essere visualizzate al pannello operativo nella finestra di segnalazione.

Le componenti S7 e gli slave a norma DP possono mettere a disposizione informazioni di diagnostica al presentarsi di un errore di sistema. SIMATIC STEP 7 offre con la funzione "Segnalare errori di sistema" una comoda possibilità di visualizzare queste informazioni sotto forma di segnalazioni. Tramite la gestione di segnalazione ALARM_S, queste segnalazioni di errore di sistema possono essere anche visualizzate in un pannello operativo.

Avvertenza

L'impostazione 0 secondi significa che la visualizzazione è statica. La finestra di segnalazione viene chiusa solo dopo che l'operatore ha premuto il tasto ESC.

Visualizzazione di segnalazioni di sistema HMI con la visualizzazione di segnalazioni

Le segnalazioni di sistema HMI e le segnalazioni di diagnostica SIMATIC/SIMOTION possono anche essere emesse al pannello operativo con l'oggetto di pagina "Visualizzazione di segnalazioni".

Visualizzazione di segnalazioni di sistema HMI al TP 170A

Per la visualizzazione di segnalazioni di sistema HMI al TP 170A bisogna osservare quanto segue:

- In caso di necessità, accrescere la preimpostazione per la durata della visualizzazione delle segnalazioni di sistema in "Apparecchiatura" > "Segnalazioni" > "Segnalazioni di sistema".
- Progettare nelle pagine nelle quali le segnalazioni di sistema HMI sono importanti, una "Visualizzazione di segnalazioni semplice".

5.9.7 Protocollare le segnalazioni

Attivare/disattivare la stampa delle segnalazioni

Per protocollare gli eventi di segnalazione tramite la stampante, attivare nel dialogo "Attributi – Segnalazione" dell'editor delle segnalazioni la casella di controllo "Stampa". Ogni segnalazione con casella di controllo attivata viene protocollata con ogni cambiamento di stato (arrivo, andata, acquisizione).

Il protocollo delle segnalazioni per il progetto viene attivato se in "Apparecchiatura" > "Segnalazioni" > "Impostazioni" si attiva la casella di controllo corrispondente.

Protocollo

L'utente ha inoltre la possibilità di emettere insieme le segnalazioni del buffer delle segnalazioni o di un archivio di segnalazione in determinati momento (tramite la progettazione di una schedulazione) o in seguito a determinati eventi (ad esempio in seguito alla pressione di un tasto). A tale scopo progettare un protocollo e inserirvi l'oggetto "Stampa delle segnalazioni".

5.9.8 La visualizzazione delle segnalazioni al pannello operativo

Tipi delle visualizzazione di segnalazioni

L'utente può visualizzare le segnalazioni nella finestra di segnalazione globale al pannello operativo e progettare ad esempio una visualizzazione di segnalazioni in una pagina.

Indicatore di segnalazione

La visualizzazione dell'indicatore di segnalazione viene impostata in "Apparecchiatura" > "Pagina / Tasti". L'indicatore di segnalazione indica che ci sono segnalazioni di allarme in attesa o che devono essere acquisite. Nelle apparecchiature sensibili l'indicatore di segnalazione è comandabile.

Non appena si presenta una segnalazione di allarme, viene visualizzata una finestra delle segnalazioni di allarme e l'indicatore di segnalazione.

L'indicatore di segnalazione può assumere due stati:

- "Lampeggiante": non appena si ha almeno una segnalazione di allarme non acquisita.
- "Statico": se tutte le segnalazioni di allarme in attesa sono state acquisite ma almeno una di esse non è ancora andata.

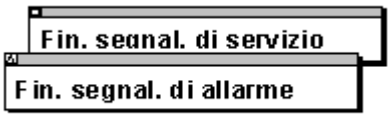
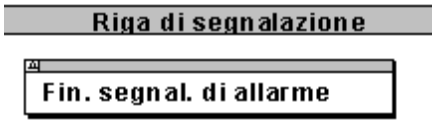
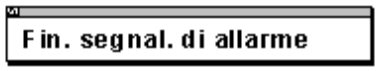
  L'indicatore di segnalazione scompare di nuovo solo dopo che tutte le segnalazioni di allarme acquisite sono andate. In tal modo non è possibile scordarsi della presenza di una segnalazione di allarme in attesa.

Finestra di segnalazione e riga di segnalazione

Le segnalazioni vengono visualizzate in finestre di segnalazione o nella riga di segnalazione. Durante la presenza e la visualizzazione delle segnalazioni, il pannello operativo continua ad essere utilizzabile.

- La "riga di segnalazione" rimane permanentemente visibile al pannello operativo e contiene sempre solo una segnalazione, quella corrente. Se per le segnalazioni di allarme è stata progettata un'apposita finestra di segnalazione, la riga di segnalazione contiene solo la segnalazione di servizio corrente.
- Le segnalazioni di allarme e di servizio vengono visualizzate in "finestre di segnalazioni" separate. Una finestra di segnalazione contiene sempre tutte le segnalazioni in attesa della singola classe di segnalazione. La finestra delle segnalazioni di allarme viene aperta automaticamente non appena si presenta una segnalazione di allarme. Per la finestra segnalazioni di servizio si deve progettare un elemento di comando con il quale è possibile aprire o chiudere la finestra.

In "Apparecchiatura" > "Pagina / tasti" si può configurare la visualizzazione di segnalazioni al pannello operativo:

Finestra - finestra Le segnalazioni di servizio e di allarme vengono visualizzate in finestre di segnalazione separate. La finestra delle segnalazioni di allarme viene aperta automaticamente all'arrivo di una segnalazione di allarme; la finestra segnalazioni di servizio viene attivata e disattivata tramite la funzione `Visual_finestra_segnalazioni_servizio`.	
Finestra - Riga Una segnalazione di allarme viene visualizzata nella finestra delle segnalazioni, una segnalazione di servizio nella riga di segnalazione. La riga di segnalazione è sempre visibile. La finestra delle segnalazioni di allarme viene aperta automaticamente non appena si presenta una segnalazione di allarme.	
Finestra - Off Una segnalazione di allarme viene visualizzata nella finestra delle segnalazioni. le segnalazioni di servizio non vengono visualizzate.	
Riga - Riga La riga di segnalazione è sempre visibile. Le segnalazioni di allarme o le segnalazioni di servizio che si presentano vengono visualizzato nella riga di segnalazione corrispondentemente alla loro priorità.	

Visualizzazione di segnalazioni

Progettare con il comando di menù "Inserisci" > "Visualizzazione di segnalazioni" in una pagina una visualizzazione di segnalazioni. L'utente può definire cosa essa debba visualizzare:
- Segnalazioni
- Eventi di segnalazione
- Buffer di diagnostica S7
- Contenuto di un archivio di segnalazione

L'aspetto e il comportamento della visualizzazione di segnalazioni si può adattare al proprio progetto.

Segnalazioni a colori

L'utente può assegnare ai diversi tipi di segnalazioni diversi colori per rendere all'operatore subito chiaro il tipo della segnalazione. In tal modo si possono ad esempio progettare in "Apparecchiatura" > "Segnalazioni" > "Colori" segnalazioni di allarme e segnalazioni di servizio in colori diversi.

Criterio d'ordine per le segnalazioni di allarme

Nel caso in cui al pannello operativo ci sono più segnalazioni di allarme non acquisite con la stessa priorità, in "Apparecchiatura" > "Segnalazioni" > "Impostazioni" si può scegliere se debba essere visualizzata per prima la più vecchia segnalazione di allarme (la prima) o la più nuova (l'ultima).

5.9.9 Visualizzazioni di segnalazioni

Finalità

Normalmente le segnalazioni di servizio e di allarme in ProTool come pure le segnalazioni di sistema HMI del pannello operativo vengono visualizzate in speciali finestre di processo.

Alternativamente la "Visualizzazione di segnalazioni" offre in rappresentazione tabellare la visualizzazione di

- Segnalazioni

  Segnalazioni in attesa:
  Le segnalazioni sono segnalazioni in attesa fino a che non si presenta l'evento di segnalazione "andata" anche se la segnalazione è stata precedentemente acquisita

  Segnalazioni da acquisire:
  Le segnalazioni sono segnalazioni da acquisire fino a quando non si presenta l'evento di segnalazione "acquisita" anche se la segnalazione è già andata. Poiché le segnalazioni di sistema o le segnalazioni di servizio non possono essere acquisite, esse non possono neanche essere visualizzate tra le "segnalazioni da acquisire".
- Eventi di segnalazione
- Contenuto del buffer di diagnostica di una CPU SIMATIC 300, SIMATIC /400 o CPU SIMOTION: (non possibile con WinAC e OPC) Poiché per gli eventi di diagnostica S7 e per le segnalazioni di sistema non esiste un evento di segnalazione "andato", esse vengono trattate come segnalazioni in attesa per quanto è impostato in "Apparecchiatura" > "Segnalazioni" > "Segnalazioni di sistema".
- Contenuto di un archivio di segnalazione scelto

Si può inoltre combinare la visualizzazione di "Segnalazioni" e "Eventi di segnalazione" dalle seguenti classi di segnalazione:

- Segnalazioni di allarme:
- Segnalazioni di servizio
- Segnalazioni di sistema HMI
- Eventi di diagnostica

La visualizzazione di segnalazioni si progetta tramite la scelta del simbolo mostrato.

Avvertenza

Con SHIFT + doppio clic o tramite il punto di menù "Modifica" del menù contestuale si può attivare durante la progettazione la visualizzazione di segnalazioni.
Nel modo attivo si possono spostare le colonne nel luogo desiderato e se ne può impostare la larghezza già nella progettazione.

Comando di una visualizzazione di segnalazioni

Al pannello operativo l'utente può visualizzare il seguente pulsante per il comando di una visualizzazione di segnalazioni:

- ACK: per acquisire segnalazioni di allarme
- Guida: per la visualizzazione di un testo di aiuto
- "Modifica": per eseguire le funzioni

Le singole colonne possono essere anche visualizzate o nascoste a piacere e possono essere elaborate al pannello operativo come una tabella, ad esempio si può:

- Ordinare le colonne
- Impostare la larghezza delle colonne
- Ordinare le colonne in ordine crescente e decrescente (possibile solo con le colonne "Data" e "Orario").

Avvertenza

Nel commutare la lingua di sistema in "Inglese", modificare contemporaneamente la visualizzazione dell'orario nel formato a 24 ore poiché nella visualizzazione di segnalazioni la larghezza standard del campo orario è adattata a questo formato.

5.9.10 Progettare l'elaborazione di segnalazioni

Impiego

Le segnalazioni possono essere progettate in modo che l'operatore abbia la possibilità di modificare la segnalazione arrivata. Progettare a tale scopo per l'evento di segnalazione "modifica segnalazione" una funzione adatta, ad esempio una scelta di pagina.

L'operatore dopo l'arrivo della segnalazione può quindi azionare il pulsante "Modifica", effettuare le operazioni necessarie nella pagina richiamata e abbandonare di nuovo tale pagina.

Avvertenza

La pagina nella quale la segnalazione era arrivata, non viene mostrata all'operatore di nuovo automaticamente. Dopo il cambio pagina tramite il pulsante "Modifica" egli ha solo le possibilità di comando della pagina corrente. Notare che una segnalazione cliccata con "Modifica", viene acquisita automaticamente.

I passi per progettare l'elaborazione di segnalazioni

Per rendere possibile l'elaborazione di segnalazioni:

1. Aprire la pagina interessata. Progettare nel dialogo "Visualizzazione di segnalazioni" nella scheda "Visualizzazione" il pulsante "Modifica", attivando la casella di controllo "Pulsante per l'elaborazione".
2. Aprire nella finestra del progetto ad esempio "Segnalazioni di allarme". Selezionare la segnalazione in questione, e cliccare nel dialogo "Attributi" sul pulsante "Funzioni".
3. Progettare nel dialogo "Segnalazioni" per l'evento "Elabora segnalazione" la funzione desiderata, ad esempio la scelta di una pagina nella quale l'operatore possa reagire opportunamente alla segnalazione.

5.9.11 Contenuto del buffer delle segnalazioni

Definizione

Un buffer delle segnalazioni è un'area nella memoria principale del pannello operativo nella quale vengono memorizzati gli eventi di segnalazione al loro arrivo in ordine cronologico. Il buffer delle segnalazioni è un buffer ciclico con dimensione preimpostata e non viene progettato.

La dimensione del buffer delle segnalazioni è dipendente dall'apparecchiatura.

Avvertenza

Con lo spegnimento del pannello operativo, il contenuto del buffer delle segnalazioni viene cancellato. Affinché le segnalazioni siano disponibili più lungo, esse devono essere archiviate.

Visualizzazione del buffer delle segnalazioni

Il buffer delle segnalazioni contiene tutti gli eventi di segnalazione delle segnalazioni di allarme o di servizio. Per visualizzare il buffer segnalazioni di allarme o il buffer segnalazioni di servizio, si deve progettare a tale scopo un elemento di comando.

Per rendere più chiaro il buffer delle segnalazioni e per non sovraccaricare contemporaneamente il sistema, si possono progettare elementi di comando con i quali l'utente può il cancellare buffer delle segnalazioni del tutto o in parte.

La memorizzazione nel buffer delle segnalazioni

Ogni evento di segnalazione viene memorizzato insieme alle seguenti informazioni:

- Numero di segnalazione
- Contrassegno orario composto da orario e data
- Contrassegno dell'eventi ("K" per arrivo, "G" per andata, "Q" per acquisita)
- Testo della segnalazione
- Valore delle variabili di segnalazione al momento dell'arrivo o dell'andata

Esempio

Qui si vede un esempio la visualizzazione del buffer delle segnalazioni al pannello operativo:

Nr	Orario	Data	Stato	Testo
0010	11:34:26	27.03.98	K	Pressione caldaia troppo elevata: 12,7 bar
0029	11:35:18	27.03.98	K	Alimentazione olio fermata!
0010	11:38:09	27.03.98	(K)Q	Pressione caldaia troppo elevata: 12,7 bar
0029	11:40:47	27.03.98	(K)Q	Alimentazione olio fermata!
0010	11:58:08	27.03.98	(KQ)G	Pressione caldaia troppo elevata: 7,9 bar

Avvertenza

Se il nuovo stato di una segnalazione nel buffer delle segnalazioni non è noto (ad esempio per sovraccarico o aggiornamento della CPU dopo anomalie di collegamento), nel buffer delle segnalazioni viene visualizzato solo lo stato segnalazione precedente all'aggiornamento, ad esempio (GKQ).

5.9.12 Aree di comunicazione per le segnalazioni

Aree di comunicazione necessarie per la comunicazione pannello operativo - controllore

Affinché la comunicazione tra pannello operativo e controllore funzioni, impostare nel proprio progetto di ProTool nella finestra del progetto in "Apparecchiatura" > "Puntatori area" una correlazione con le seguenti aree di comunicazione: "Segnalazioni di servizio" e/o "Segnalazioni di allarme"

Se si progettano segnalazioni di servizio e di allarme, queste aree sono assolutamente necessarie.

La loro dimensione deve essere tale da mettere a disposizione un bit per ogni segnalazione progettata. Se l'area di comunicazione non dovesse essere grande abbastanza al momento della generazione viene emesso un avvertimento.

Opzionalmente si possono ancora impostare le seguenti aree di comunicazione:

- Acquisizione PLC
- Acquisizione OP

Aree di comunicazione opzionali: aree di acquisizione per le segnalazioni

Se il controllore deve poter acquisire autonomamente, vanno allora impostate le seguenti aree di acquisizione nella finestra del progetto in "Puntatori area".

- "Acquisizione PLC"

  Il programma del controllore setta il bit di acquisizione e causa in tal modo l'acquisizione della segnalazione di allarme corrispondente al pannello operativo.

  L'area di acquisizione "Acquisizioni PLC"

  – deve seguire direttamente la corrispondente area segnalazioni di allarme,

  – deve avere lo stesso ciclo di rilevamento dell'area segnalazioni di allarme,

  – può avere massimo la stessa lunghezza della corrispondente area segnalazioni di allarme.

  Nei controllori SIMOTION e OPC, questa area di acquisizione viene impostata nella corrispondente area segnalazioni di allarme.

- "Acquisizioni OP" L'operatore acquisisce una segnalazione di allarme al pannello operativo e setta in tal modo il bit di acquisizione di questa segnalazione di allarme nel controllore. L'intera area di acquisizione viene così trasferita al controllore. L'area di acquisizione "Acquisizione OP" può avere al massimo la stessa lunghezza dell'area segnalazioni di allarme corrispondente.

5.9.13 Gestione di segnalazione

Gestione di segnalazione in ProTool

La gestione di segnalazione indica la via di trasmissione delle segnalazioni e quindi anche le proprietà della segnalazioni.

ProTool supporta due gestioni di segnalazione:

- La gestione dei bit di segnalazione Questa è la gestione di segnalazione preimpostata in ProTool. Il pannello operativo riconosce le segnalazioni per via del fatto che nel controllore viene settato un corrispondente bit.
- La gestione dei numeri di segnalazione ALARM_S In tal modo vengono trasferite dal controllore al pannello operativo anche segnalazioni del tipo "Segnalare errori di sistema" (SFM).

5.9.13.1 Gestione bit di segnalazione

Principio

Nella gestione dei bit di segnalazione, il pannello operativo riconosce l'arrivo, l'andata o l'acquisizione di una segnalazione per il fatto che il controllore setta un bit nell'area di indirizzo che è stato correlato in "Apparecchiatura" > "Puntatori area" all'area delle segnalazioni di servizio/area segnalazioni di allarme.

Il settaggio e resettaggio dei bit e l'acquisizione viene denominato come "evento di segnalazione".

Arrivo (K)	Il bit di segnalazione è stato settato e la segnalazione è in attesa.
Andata (G)	Il bit di segnalazione è stato resettato poiché la causa della segnalazione è venuta a mancare.
Acquisita (Q)	Solo con segnalazioni di allarme: l'operatore (o il controllore) acquisisce la segnalazione per confermare la ricezione della stessa.

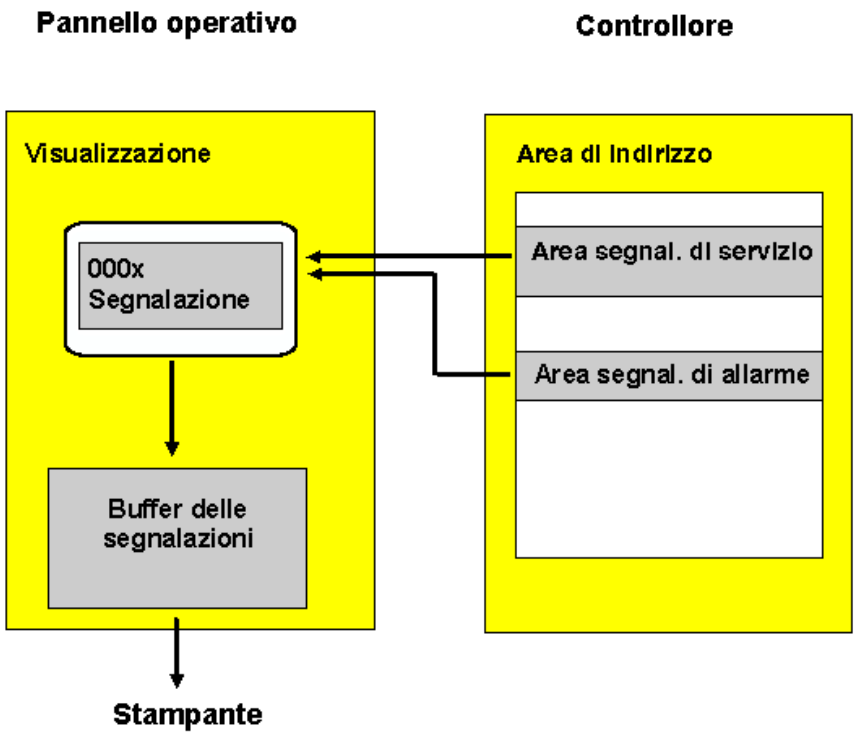
Gli eventi di segnalazione vengono registrati dal pannello operativo e contrassegnati con un contrassegno orario.

Il pannello operativo riporta automaticamente tutti gli eventi di segnalazione nel buffer delle segnalazioni. In tal modo è possibile farsi visualizzare gli eventi di segnalazione anche in un momento successivo.

Aree di comunicazione per le segnalazioni

La visualizzazione delle segnalazioni al pannello operativo viene attivata dal controllore con il settaggio in un area di comunicazione definita di un bit.

Nella figura seguente si vede quali aree di comunicazione per le segnalazioni nel controllore vanno create:



Visualizzazione di segnalazioni

5.9.13.2 Gestione numeri di segnalazione ALARM_S

Panoramica

Nella presente sezione è spiegato come differiscano tra loro ALARM_S e gestione bit di segnalazione e come si comporti il sistema in caso di colli di bottiglia critici.

Presupposto

La visualizzazione delle segnalazioni ALARM_S al pannello operativo può essere progettata solo se si è integrato ProTool in SIMATIC STEP 7 e se si usa quale controllore un SIMATIC S7-300/SIMATIC-400 o un SIMOTION-C230.

Avvertenza

Per un controllore SIMATIC, la progettazione di segnalazioni ALARM_S per una diagnostica di processo è ben più semplice se si è installato S7-PDIAG.

Che cosa è ALARM_S?

ALARM_S è una gestione di numeri di segnalazione. Nella progettazione di SIMATIC STEP 7 o SIMOTION SCOUT, i numeri di segnalazione vengono assegnati automaticamente. Sulla base dei numeri avviene l'assegnazione univoca dei testi di segnalazione.

Quando si verifica un disturbo, il pannello operativo riceve un messaggio tramite il numero di segnalazione. Sulla base del numero viene determinato ed emesso il corrispondente testo di segnalazione.

Il controllore salva accanto allo stato della segnalazione (arrivata, andata, acquisita), anche l'orario. Queste informazioni rimangono anche dopo la trasmissione dei messaggi: in tal modo si possono registrare e "aggiornare" singole componenti di rete (ad esempio pannello operativo) anche in seguito.

Tipi di segnalazioni ALARM_S

Le segnalazioni selezionabili in Alarm_S si differenziano nel modo seguente:

- Segnalazioni di allarme:
- Segnalazioni di servizio
- Segnalazioni del tipo "Segnalare errori di sistema" (SFM)

Se una segnalazione ALARM_S debba richiedere o non un'acquisizione, si progetta in SIMATIC STEP 7 o con SIMOTION SCOUT.

Progettare segnalazioni ALARM_S

Nella progettazione di segnalazioni si possono introdurre testi semplici di segnalazioni senza ulteriore formattazione oppure si può sfruttare la possibilità di una progettazione di segnalazione in base alle specifiche delle varie periferiche. A seconda del dispositivo di visualizzazione si possono p. es. rappresentare anche testi lampeggianti e progettare ulteriori testi di informazione.

Le segnalazioni ALARM_S non vengono progettate in ProTool bensì

- Per le CPU SIMATIC S7-300/400 in SIMATIC STEP 7:

– Progettazione con S7-PDIAG

– Progettazione in S7-GRAPH o in S7-HiGraph

– Richiamo tramite SFC17, SFC18

Avvertenza

Gli eventi di diagnostica S7 che vengono generati nella CPU S7 dall'SFC52, non vengono supportati da ProTool/Pro RT e non vengono visualizzati al pannello operativo.

- Per le CPU SIMOTION-CPU SIMOTION SCOUT

Ciò ha il vantaggio che le segnalazioni vengono progettate solo una volta e sono quindi disponibili e possono essere visualizzate in tutto il progetto per tutti i pannelli operativi.

Dettagliate informazioni di riferimento sul modo di procedere si trovano nella guida in linea di STEP 7, SIMOTION SCOUT e nei singoli pacchetti opzionali.

Vantaggi di ALARM_S

Rispetto alla gestione bit di segnalazione ALARM_S offre i seguenti vantaggi:

- ALARM_S è una gestione di segnalazione attiva. Quando si verifica una segnalazione, la CPU trasmette in modo attivo un corrispondente messaggio a tutti i partner espressamente dichiarati della rete. In tal modo si ha uno sgravio del pannello operativo dal polling continuo dell'area di segnalazione.
- I valori di processo coincidono sempre esattamente con i valori al momento in cui si verifica la segnalazione. Ciò non è garantito nella gestione bit di segnalazione.
- La registrazione del tempo indica esattamente il verificarsi di un evento perfino nei casi in cui il pannello operativo è stato collegato solo successivamente.

Segnalazioni del tipo "Segnalare errori di sistema" (SFM)

Le componenti S7 e gli slave a norma DP possono mettere a disposizione informazioni di diagnostica al presentarsi di un errore di sistema. SIMATIC STEP 7 offre con la funzione "Segnalare errori di sistema" una comoda possibilità di visualizzare queste informazioni sotto forma di segnalazioni. Tramite la gestione di segnalazione ALARM_S, queste segnalazioni di errore di sistema possono essere anche visualizzate in un pannello operativo.

Se i pannelli operativi impiegati dispongono solo di poca memoria applicativa, il trasferimento di segnalazioni "Segnalare errori di sistema" può anche essere soppresso.

Classi di visualizzazione

In SIMATIC STEP 7 è possibile assegnare varie classi di visualizzazione alle singole segnalazioni. Durante la progettazione in ProTool si ha quindi la possibilità di selezionare per un pannello operativo una determinata quantità parziale di classi di visualizzazione. Ciò consente di ripartire le segnalazioni in modo finalizzato su vari dispositivi di visualizzazione.

Priorità

Durante la progettazione di segnalazioni ALARM_S è possibile assegnare varie priorità alle singole segnalazioni.

Avvertenza

Si deve fare attenzione ad assegnare a quelle segnalazioni che possono causare errori conseguenti una priorità maggiore di quella assegnata agli errori conseguenti stessi.

5.9.13.3 Classi di visualizzazione per segnalazioni ALARM_S

Che cosa sono le classi di visualizzazione?

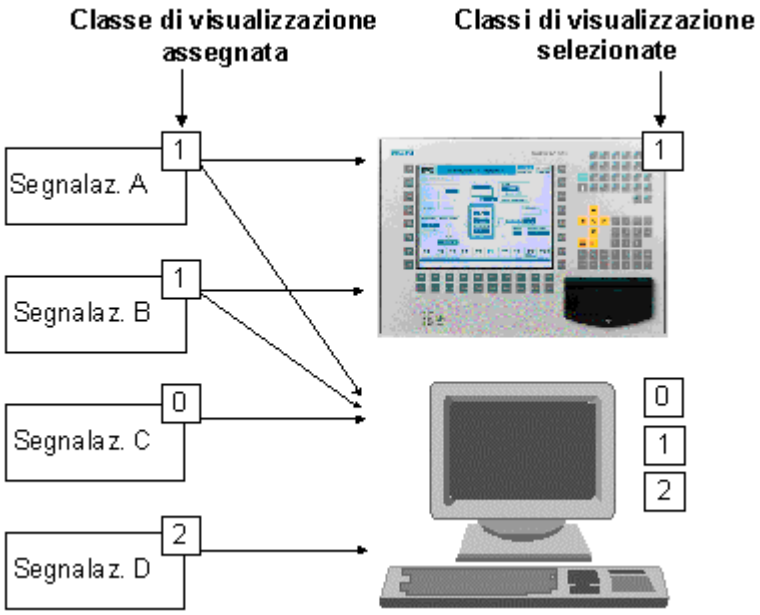
Una CPU S7 invia segnalazioni ALARM_S sempre a tutti i partecipanti registrati. Forse si desidera però visualizzare su un determinato pannello operativo non tutte le segnalazioni, per evitare ad esempio un eccesso di segnalazioni. P. es. alcune segnalazioni speciali potrebbero essere trasmesse solo a una stazione di comando.

Per poter effettuare una selezione così precisa, in SIMATIC STEP 7/SIMOTION SCOUT ad ogni segnalazione si può assegnare una cosiddetta "classe di visualizzazione". Esistono complessivamente 16 classi di visualizzazione (classe di visualizzazione 0 fino a classe di visualizzazione 15).

Esempio

Alle segnalazioni che si desidera visualizzare sulla macchina si deve assegnare la classe di visualizzazione 1, mentre alle segnalazioni che si desidera visualizzare sulla stazione di comando si deve assegnare la classe di visualizzazione 2.

Sui singoli pannelli operativi verranno analizzate solo quelle segnalazioni appartenenti a determinate classi di visualizzazione. Le altre segnalazioni ALARM_S vengono annullate immediatamente.



Le classi di visualizzazione determinano quali segnalazioni vengano visualizzate al pannello operativo

Definire le classi di visualizzazione

Durante la progettazione in SIMATIC STEP 7/SIMOTION SCOUT si può determinare a quale classe di visualizzazione deve appartenere una determinata segnalazione ALARM_S. Per una precisa descrizione di questa procedura si rimanda alla documentazione SIMATIC STEP 7/SIMOTION SCOUT sulla progettazione di segnalazioni.

Se in SIMATIC STEP 7 non viene fornita alcuna indicazione sulla classe di visualizzazione, la segnalazione corrispondente appartiene automaticamente alla classe di visualizzazione 0.

Selezionare le classi di visualizzazione

In ProTool si può definire quali classi di visualizzazione devono essere visualizzate sul pannello operativo progettato.

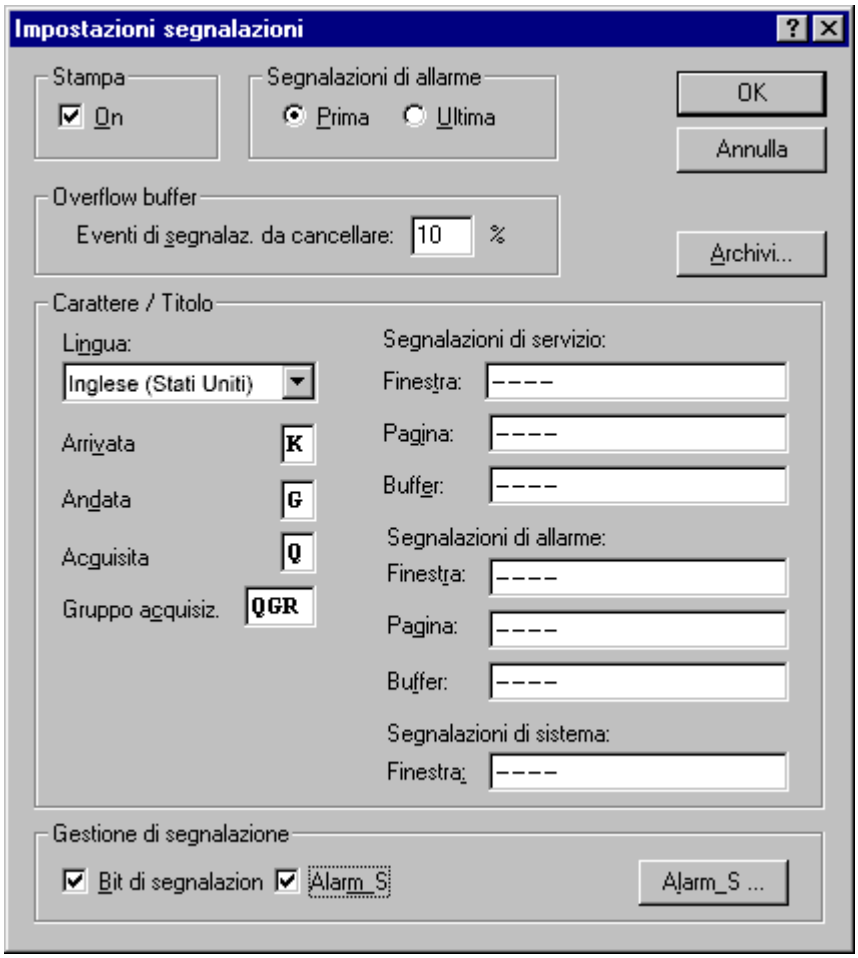
La scelta avviene nel punto di menù "Apparecchiatura" > "Segnalazioni" > "Impostazioni". Una descrizione precisa si trova in "Impostazione della gestione di segnalazione e scelta delle classi di visualizzazione".

Se non si effettua alcuna selezione, di standard vengono visualizzate tutte le segnalazioni di tutte le classi di visualizzazione (classe di visualizzazione 0 fino a 15).

5.9.13.4 Impostazione della gestione di segnalazione e scelta delle classi di visualizzazione

Principio

La o le gestioni di segnalazione usate si introducono nel dialogo "Impostazioni segnalazioni". Esso viene raggiunto tramite il punto di menù "Apparecchiatura" > "Segnalazioni" > "Impostazioni".



Scegliere nella parte bassa del dialogo la gestione di segnalazione desiderata. Non appena si è marcata la scelta "ALARM_S", si può stabilire tramite il pulsante "Alarm_S" quali segnalazioni debbano essere visualizzate al pannello operativo.

Se si vuole rinunciare alle segnalazioni del tipo "Segnalare errori di sistema" (SFM), disattivare la casella di controllo "SFM". Le segnalazioni di questo tipo non vengono così più trasferite e non occupano memoria nel pannello operativo.

Avvertenza

Se in ProTool per un progetto si è scelto solo ALARM_S quale sistema di segnalazione, nella finestra del progetto di ProTool le voci per le segnalazioni di servizio e di allarme non verranno più offerte.

Selezionare le classi di visualizzazione

Dopo aver cliccato il pulsante "Alarm_S" si apre il dialogo "SIMATIC S7 ALARM_S".

Dialogo "SIMATIC S7 ALARM_S"

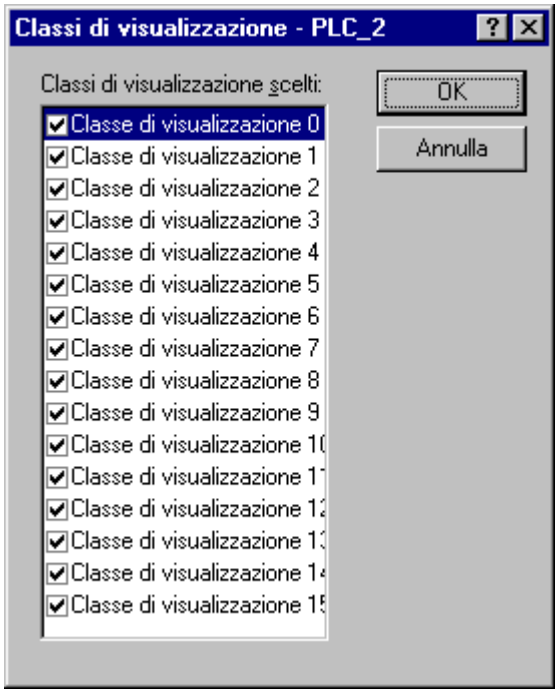
In questo dialogo si può stabilire singolarmente per ogni controllore del proprio impianto quali segnalazioni debbano essere visualizzate al pannello operativo. La preimpostazione è quella secondo la quale tutte le segnalazioni vengono trasferite.

Avvertenza

Con una scelta specifica di determinate classi di visualizzazione si ha la possibilità di limitare la visualizzazione al pannello operativo progettato a determinate segnalazioni. Le segnalazioni restanti possono poi essere emesse tramite un'altra apparecchiatura di visualizzazione, ad esempio in un centro di sorveglianza.

Nella colonna sinistra del dialogo si vede una lista di tutti i controllori dell'impianto. Per ogni controllore si possono visualizzare al pannello operativo o nessuna segnalazione, o una selezione o tutte le segnalazioni.

Dopo aver cliccato il pulsante "Dettagli" si apre il dialogo "Classi di visualizzazione".



Dialogo "Classi di visualizzazione"

Le classi di visualizzazione sono state definite al momento della programmazione del controllore in SIMATIC STEP 7. Lì si è anche stabilito per ogni segnalazione a quale di queste classi di visualizzazione essa appartenga.

L'utente può adesso scegliere singole classi di visualizzazione e stabilire così quali segnalazioni debbano essere visualizzate al pannello operativo.

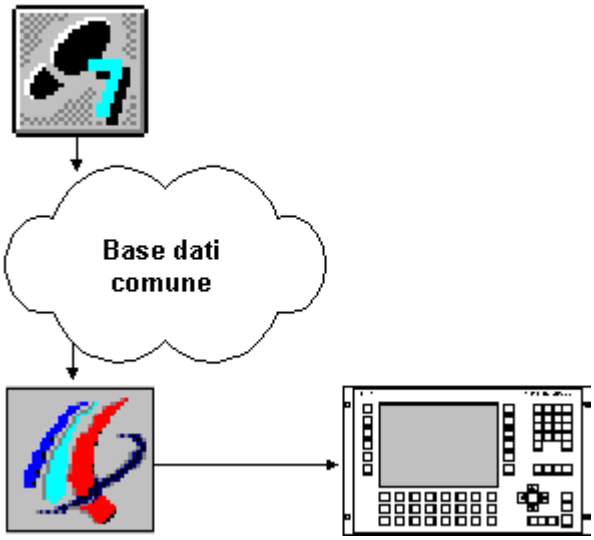
Avvertenza

Le segnalazioni del tipo "Segnalare errori di sistema" vengono sempre visualizzate al pannello operativo, indipendentemente dal numero delle classi di visualizzazione scelte, se nel dialogo "Impostazioni segnalazioni" è attivata la casella di controllo "SFM".

5.9.13.5 Impostare segnalazioni ALARM_S

Progettazione in SIMATIC STEP 7

Nella progettazione delle segnalazioni in SIMATIC STEP 7, i testi salvati e gli attributi vengono memorizzati nella stessa base di dati usata in comune con ProTool. Durante la generazione del progetto, ProTool importa automaticamente i dati necessari e li trasferisce al pannello operativo.



Progettazione e trasferimento di segnalazioni ALARM_S

È quindi importante che durante la generazione la base di dati comune abbia sempre uno stato aggiornato e che la sincronizzazione sia attivata.

5.9.13.6 Aggiornamento del pannello operativo

Principio

La CPU S7 salva solo le segnalazioni in attesa, cioè quando tutti gli eventi (arrivo, andata, acquisizione) sono arrivati, la segnalazione viene cancellata nella CPU S7.

Un pannello operativo nella rete il cui collegamento alla CPU S7 era interrotto, può fare di nuovo il login alla CPU S7 e informarsi sulle segnalazioni in attesa in quel momento.

Perciò, durante un aggiornamento il pannello operativo elabora automaticamente tutti gli eventi potenzialmente assenti se nella CPU S7 una segnalazione non è nota, ma nel pannello operativo non sono ancora presenti eventi di partenza e acquisizione.

Tuttavia, gli eventi interessati vengono registrati nel buffer delle segnalazioni del pannello operativo e contrassegnati.

Esempio 1: caso normale

Registrazioni su una segnalazione nel buffer delle segnalazioni:

Nr	Orario	Data	Stato	Testo
3029	14:28:08	27.03.99	K	Caldaia 13: temperatura 190 gradi informare il capoturno !
3029	14:31:12	27.03.99	(K)Q	Caldaia 13: temperatura ### gradi informare il capoturno !
3029	14:40:37	27.03.99	(KQ)G	Caldaia 13: temperatura 120 gradi informare il capoturno !

Se una segnalazione contiene valori di processo, vengono memorizzati nel buffer delle segnalazioni quei valori di processo che si avevano al momento dell'arrivo o dell'andata dell'evento di segnalazione. Con lo stato di segnalazione "acquisito", il pannello operativo non registra alcun valore di processo corrente. Al posto del valore compaiono i caratteri ###.

Esempio 2: caso di interruzione

Dopo un'interruzione il pannello operativo rifà il login alla CPU S7. La segnalazione non sarà quindi già più memorizzata nella CPU S7. Al pannello operativo viene visualizzato quanto segue:

Nr	Orario	Data	Stato	Testo
3029	14:28:08	27.03.99	K	Caldaia 13: temperatura 190 gradi informare il capoturno !
3029	14:52:11	27.03.99	(KQG)	Caldaia 13: temperatura ### gradi informare il capoturno !

Poiché la segnalazione non è più memorizzata nella CPU S7, non possono neanche essere letti i relativi valori di processo dal pannello operativo. Al loro posto compaiono i caratteri ###.

Avvertenza

Dopo una interruzione, il nuovo stato di una segnalazione nel buffer delle segnalazioni non è noto. Nel buffer delle segnalazioni viene visualizzato in questo caso solo lo stato della segnalazione prima dell'aggiornamento, ad esempio (KQG).
Nell'archivio, tali stati di segnalazione non possono essere visualizzati e vengono rappresentati con ().

5.9.13.7 Uso delle risorse da parte delle segnalazioni

Segnalazioni ALARM_S

Le segnalazioni ALARM_S vengono progettate con SIMATIC STEP 7/SIMOTION SCOUT. I dati vengono depositati in una base di dati comune, vengono importati da ProTool durante la generazione del progetto e infine trasmessi al pannello operativo durante il trasferimento. Perciò, le segnalazioni ALARM_S consumano anche risorse al pannello operativo.

Risparmio di spazio di memoria

Per risparmiare spazio di memoria nel pannello operativo, si hanno in linea di principio due possibilità:

- Per tutte le gestione di segnalazione vale: quanto più corti sono i testi di segnalazione, tanto meno spazio di memoria verrà usato.
- Per risparmiare spazio di memoria nei sistemi basati su Windows nel pannello operativo, si può anche disattivare nel dialogo "Impostazioni segnalazioni" (punto di menù "Apparecchiatura" > "Segnalazioni" > "Impostazioni") la casella di controllo "SFM". Le segnalazioni di questo tipo non verranno così trasferite al pannello operativo.

Ulteriore avvertenze si trovano all'argomento "Limiti del sistema". Esso contiene informazioni sul fabbisogno di memoria di progetti sulla base delle quali l'utente può stimare se la memoria del proprio pannello operativo è sufficiente per il progetto previsto.

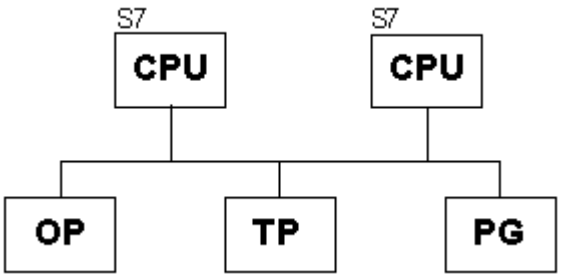
Avvertenza

In SIMATIC STEP 7 il numero e la dimensione delle variabili usate all'interno di una segnalazione è limitato. Per i relativi dettagli si rimanda alla documentazione di SIMATIC STEP 7.

5.9.13.8 Svolgimento della comunicazione nel caso di segnalazioni ALARM_S

Login per ALARM_S

Diversi partner (p. es. diversi OP, PG, ecc.) di una rete possono effettuare il login per le segnalazioni ALARM_S. Ogni partner che desidera visualizzare segnalazioni ALARM_S, effettua il login presso la CPU per ALARM_S.



Rete MPI

Il numero di partecipanti che si possono registrare in una CPU per ALARM_S dipende dalla CPU. Informazioni più dettagliate si trovano nel manuale dell'apparecchiatura della CPU S7.

Verificarsi di una segnalazione

Quando si verifica una segnalazione, la CPU trasmette i corrispondenti telegrammi attivi a tutti i partner dichiarati come utenti. Tramite il numero di segnalazione viene effettuata l'assegnazione al testo di segnalazione che è stato inviato al pannello operativo durante il trasferimento.

Non è quindi necessario, come avviene nella gestione bit di segnalazione, un polling attivo della CPU per interrogarla su eventuali segnalazioni. Il pannello operativo e la rete vengono completamente liberati da questo carico di sistema.

Contrassegno orario

Con ALARM_S la registrazione del tempo non viene eseguita dal pannello operativo ma dalla CPU. Nel buffer di segnalazione del pannello operativo le segnalazioni vengono ordinate cronologicamente in base alla registrazione del tempo – anche nel caso in cui le segnalazioni provengono da CPU diverse.

Informazioni memorizzate

Oltre all'ora, la CPU memorizza anche lo stato della segnalazione (in arrivo, in partenza, acquisita) ed eventuali parametri di processo. Queste informazioni vengono conservate fino alla fine di una segnalazione, cioè quest'ultima è arrivata, partita e acquisita. Al pannello operativo le informazioni nel buffer di segnalazione vengono conservate ancora più a lungo.

Riavviamento della CPU S7

Con IL riavviamento delle CPU S7 è possibile, a seconda della configurazione hardware delle CPU, che la CPU cancelli tutte le segnalazioni ALARM_S in attesa.

Avvertenza

Vecchie versioni di CPU S7-300 non sono in grado di comunicare questo riavviamento ai pannelli operativi interessati. Ciò ha come conseguenza che nel pannello operativo le segnalazioni vengono rappresentate come in attesa nonostante la CPU le abbia già cancellate.

5.9.13.9 Acquisizione di segnalazioni ALARM_S

Segnalazioni ALARM_S con acquisizione

Quando una segnalazione viene acquisita da un partner della rete, viene inviata immediatamente un'apposita comunicazione alla CPU. La CPU distribuisce quindi l'acquisizione a tutti i partner collegati. Il pannello operativo reagisce solo a questa segnalazione, cioè solo adesso avviene il trasferimento dell'acquisizione nel buffer di segnalazione.

Avvertenza

Per l'evento di acquisizione, la CPU assegna sì un contrassegno orario, ma esso non viene salvato. In seguito non si può per questo motivo più dedurre se e quando una segnalazione è stata acquisita.

Segnalazioni ALARM_S senza acquisizione

Per queste segnalazioni ALARM_S, che sono state progettate come segnalazioni di allarme ma che non richiedono alcuna acquisizione esplicita da parte dell'utente, la CPU conferma automaticamente la segnalazione al momento del suo arrivo.

Limite delle segnalazioni al pannello operativo

Nel caso di un collo di bottiglia nella comunicazione nella CPU (non è stato ripetutamente possibile registrare un arrivo e un'andata di una segnalazione ALARM_S), una segnalazione può essere rappresentata nel pannello operativo quale `non acquisita` nonostante nella CPU essa sia già acquisita.

Il problema si presenta solo se contemporaneamente ad una segnalazione

- Si presenta un collo di bottiglia nella comunicazione nella CPU
- La segnalazione arriva nella CPU
- La segnalazione viene acquisita dal pannello operativo

L'operatore deve in tal caso acquisire più volte le segnalazioni nel pannello operativo.

5.9.13.10 Stampa di segnalazioni ALARM_S

Principio

La stampa di segnalazioni si imposta come al solito in ProTool nel punto di menù "Apparecchiatura" > "Segnalazioni" > "Impostazioni".

Protocollo delle segnalazioni

Se in SIMATIC STEP 7 non si effettuano impostazioni per le segnalazioni specifiche per l'apparecchiatura, vengono sempre stampati direttamente tutti gli eventi di segnalazione.

Se si progettano segnalazioni in base alle specifiche delle periferiche, per ciascuna segnalazione si può definire se la stampa deve aver luogo o no.

Le segnalazioni vengono stampate sempre nell'ordine in cui vengono fornite dalle CPU. Ciò avviene anche ad ogni sincronizzazione.

Avvertenza

Se in una rete sono presenti più CPU, ciò significa che le segnalazioni non sempre giungono al pannello operativo in ordine cronologico.

5.9.14 Esempi per la progettazione di segnalazioni

Questi esempi mostrano:

- Come progettare una segnalazione di allarme.
- Come creare aree di segnalazione per le diverse apparecchiature.
- Quale aspetto possano avere le segnalazioni di sistema a seconda del pannello operativo.

Avvertenza

Gli esempi descrivono in gran parte la progettazione di segnalazioni di bit. La progettazione di segnalazioni ALARM_S viene descritta nella documentazione SIMATIC STEP 7 o SIMOTION SCOUT.

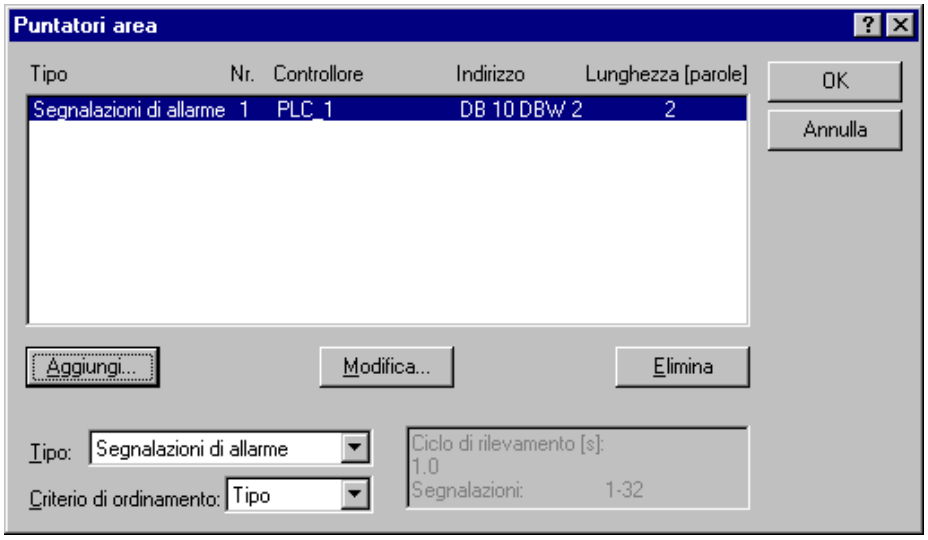
5.9.14.1 Così si progetta una segnalazione di allarme

Finalità

Si desidera fissare con un controllore SIMATIC 300 o SIMATIC 400 un'area di segnalazioni di allarme e progettare quindi una segnalazione di allarme.

In questo esempio progettare prima di tutto l'area delle segnalazioni di allarme e successivamente una segnalazione con un campo.

Procedimento

	Procedimento
1	Fare un doppio clic a sinistra nella finestra del progetto su "Puntatori area" per impostare l'area segnalazioni di allarme. Si aprirà il dialogo "Puntatori area". 
2	Scegliere il puntatore area "Segnalazioni di allarme". Cliccare su OK.

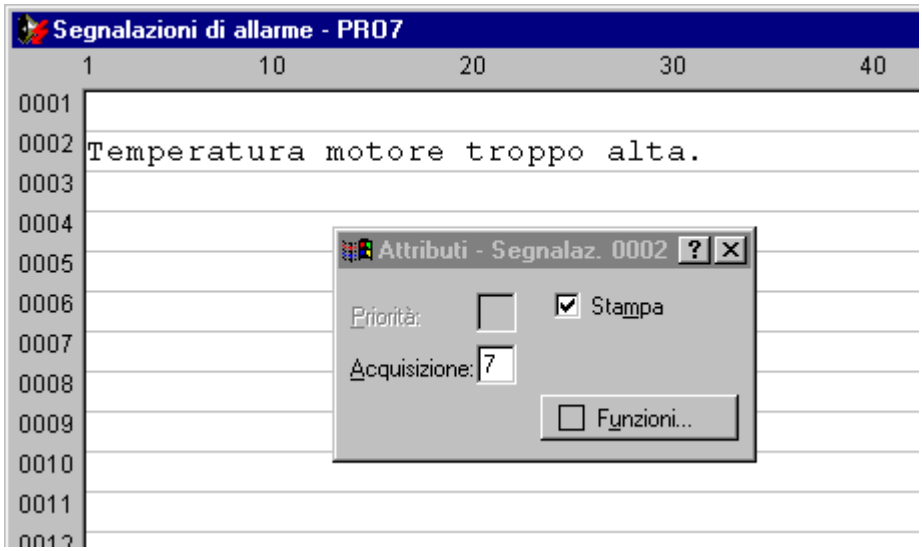
3	Si apre il dialogo "Segnalazioni di allarme". Introdurre:
	`DB: 10`
	`DW: 2`
	`Lunghezza: 2`
	`Controllore: controllore_1`
	In tal modo è stata creata un'area segnalazioni di allarme per 32 segnalazioni di allarme.

4	Confermare le proprie impostazioni con OK.
5	Aprire la finestra "Segnalazioni di allarme" con un doppio clic. Portare il cursore sulla segnalazione numero 2.
6	Digitare la seguente segnalazione: `Temperatura motore troppo alta`

	Procedimento

7	Effettuare nella finestra "Attributi" le seguenti impostazioni:
	`Acquisizione: 7`
	`Stampa: ☑`

La figura mostra la segnalazione di allarme progettata.

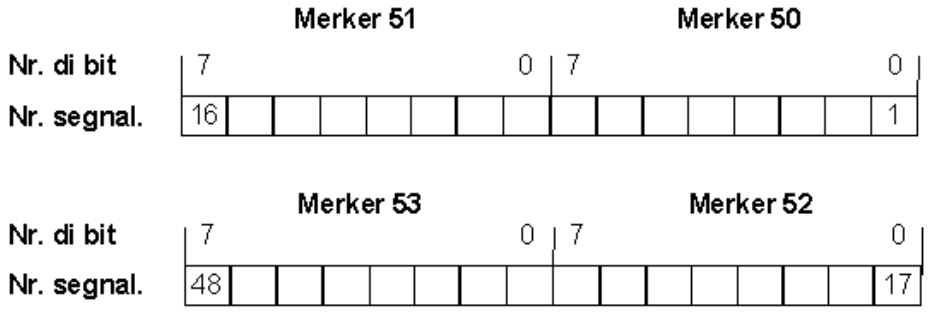


5.9.14.2 Aree di segnalazione del SIMATIC S5

Merker in un SIMATIC S5

L'area di segnalazione è definita in parole di merker, ad esempio:

MW 50
Lunghezza 2

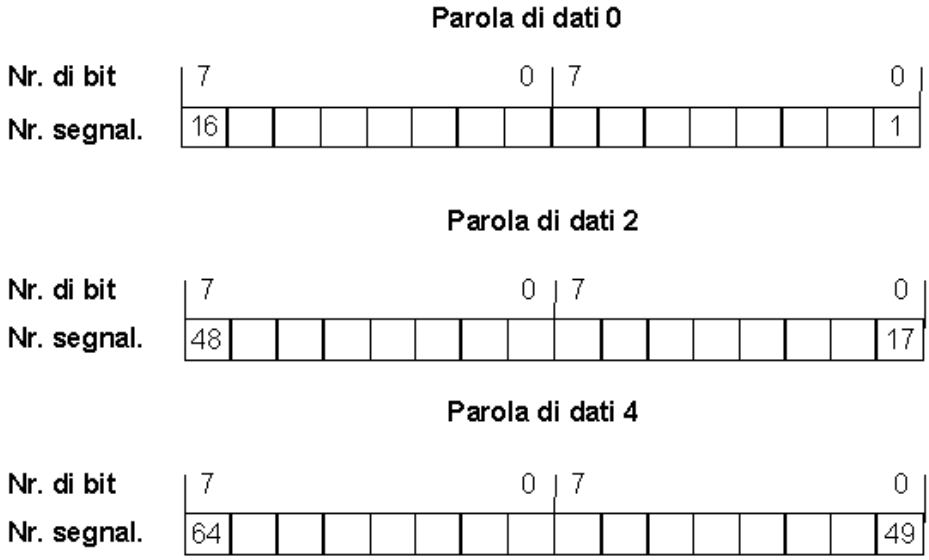


5.9.14.3 Aree di segnalazione del SIMATIC S7

Parole di dati in un SIMATIC S7

L'area di segnalazione è definita in un blocco di dati, ad esempio:

DB 70
DBW 0
Lunghezza 4



5.9.14.4 Esempi di segnalazioni di sistema

SIMATIC OP

Vengono emesse le segnalazioni di sistema HMI del pannello operativo, ad esempio:

13001 non c'è spazio sufficiente sul disco fisso

SIMATIC S7 (minimo)

Vengono emessi i numeri di segnalazione delle segnalazioni di sistema S7.

SEGNALAZIONE S4303 07.03.98 15:16:34

SIMATIC S7 (standard)

Oltre alla quantità informativa minima viene emesso il testo di sistema S7. A tale scopo l'operatore sceglie la segnalazione corrispondente con l'aiuto del tasto cursore.

SEGNALAZIONE S4303 07.03.98 15:16:34

Se si preme il tasto cursore verso destra:

Controllore_1:
STOP tramite azionamento dell'interruttore di stop

Buffer di diagnostica SIMATIC

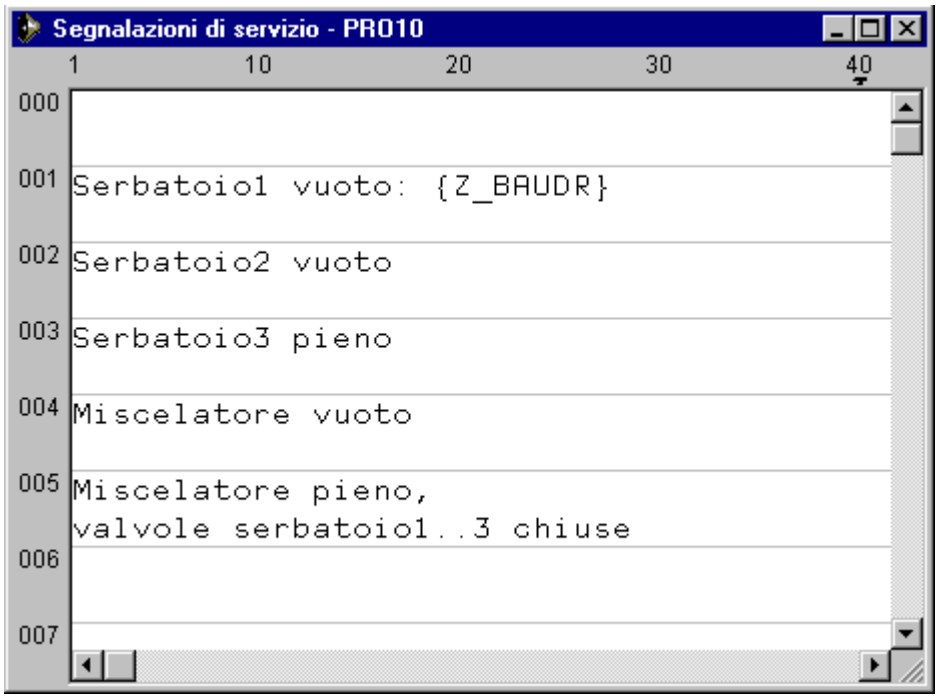
I testi di segnalazione di eventi di diagnostica vengono emessi con la visualizzazione di segnalazioni corrispondentemente progettata.

Nr	Orario	Data	A ...	Testo
12354	09:33:47	12.06.98	K	Modulo
12484	09:34:18	12.06.98	K	Periferia decentralizzata: stazione
16387	09:36:24	12.06.98	K	STOP tramite azionamento dell'interruttore di stop
20493	09:36:25	12.06.98	K	Nuova informazione di avvio nello stato operativo STOP
4225	09:36:28	12.06.98	K	Richiesta di riavvio manuale

5.9.14.5 File di export segnalazioni di servizio

Struttura

Qui di seguito si vede la struttura del file di export per le segnalazioni di servizio mostrate:



SIMATIC ProTool/Pro B5.0.0.20 d 16.06.98 11:31:20

Legenda:

:N: = numero

:T: = testo

:I: = testo di aiuto

:A: = attributi

:V: = variabile

:L: = liste di testi

I testi possono essere suddivisi su più righe ':T:',

I testi di aiuto possono essere distribuiti su più ':I:' righe.

Nel testo di segnalazione (:T:) sono possibili i seguenti caratteri di controllo:

'\n' = nuova riga

'\b' = lampeggio (inizio/fine)

'\u' = sottolineato (inizio/fine)

'#' o '&' = segnaposto per variabili di segnalazione

Nella riga degli attributi vengono usate le seguenti identificazioni:

Px = priorità x

Ax = uscita (numero di porta) x

R+- = relè on (+) o off (-)

D+- = stampa (+) o non stampa (-)

:N: 0001

:T: "serbatoio1 vuoto:####"

:A: P1 A0 D- R-

:V: "Z_BAUDR" Dd TO

. . .

:N: 0005

:T: "Miscelatore pieno, \n"

:T: "Valvole serbatoio 1..3 chiuse"

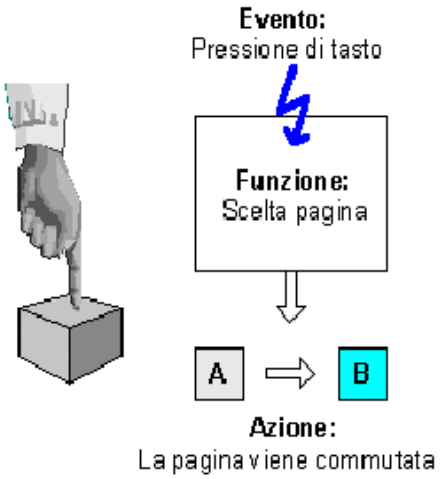
:A: P1 A0 D- R-

5.10 Utilizzare le funzioni

Principio di base

In ProTool si possono collegare "eventi" (ad esempio "Il tasto viene premuto") a funzioni predefinite. Se durante il servizio l'evento si presenta, la funzione esegue una determinata operazione al pannello operativo o nel controllore.

La funzione "Scelta pagina", ad esempio, apre al pannello operativo una determinata pagina del progetto.



L'attivazione di una funzione

Campi di impiego

In generale le funzioni possono essere usate per:

- Strutturare il progetto in modo specifico per il processo (passare ad esempio da una pagina ad un'altra)
- Pilotare il processo (ad esempio settare un bit e con esso avviare un motore)
- Utilizzare le caratteristiche del pannello operativo (ad esempio visualizzare i stampare il buffer delle segnalazioni)
- Effettuare impostazioni di sistema online al pannello operativo (ad esempio cambiare il tipo di funzionamento)

Nella maggior parte dei casi si può impostare il comportamento delle funzioni tramite parametri. Se si vogliono eseguire più operazioni, si possono anche combinare diverse funzioni.

Progettazione

Le funzioni vengono progettate principalmente nella scheda "Funzioni" nel dialogo delle proprietà dei singoli oggetti.

Per alcuni pannelli operativi si possono inoltre definire nel punto di menù "Apparecchiatura" > "Funzioni" dei punti di salto globali (ad esempio per cambio pagina, overflow del buffer e modifica password).

5.10.1 Eventi per l'attivazione di funzioni

Necessità

L'esecuzione di una funzione è sempre collegata ad un determinato evento. Essa viene attivata solo se si presenta esattamente questo evento.

A quali eventi una funzione può essere progettata, dipende dal tipo della funzione. L'uso di molte funzioni è sensato solo in rapporto con eventi particolari.

Esempi di eventi

Esempi per eventi che possono attivare funzioni sono gli eventi "Pressione di tasto" o "Rilascio di tasto". Nel primo caso la funzione viene eseguita nel momento in cui viene premuto un determinato tasto funzionale, nel secondo se il tasto funzionale viene di nuovo rilasciato.

Funzioni legate ad oggetti

Le funzioni e gli eventi sono di solito legati ad un determinato oggetto. Gli oggetti che possono essere collegati a funzioni sono ad esempio:

- Tasti funzionali, softkey e pulsanti
- Oggetto di pagina
- Pagine
- Variabili

Le funzioni con variabili vengono eseguite solo se la variabile è visualizzata nella pagina (caso normale) o se è scelta la "Lettura continua" nella scheda "Opzioni" del dialogo delle proprietà delle variabili.

Una funzione che si è progettata per una variabile interna (senza collegamento al controllore), il cui valore viene modificato da una funzione, non viene eseguita.Le funzioni vengono eseguite solo per via di cambiamenti di valore causati dal controllore.

Avvertenza

A seconda del pannello operativo, non è sempre possibile progettare funzioni per tutti gli oggetti citati.

Funzioni globali

Alcune funzioni possono essere accoppiate anche a eventi globali indipendenti dall'oggetto, ad esempio:

- Cambio pagina
- Overflow del buffer
- Modifica della password

Gli eventi globali progettabili dipendono dal pannello operativo.

Una descrizione dettagliata di tutti gli eventi ammessi si trova alla voce "eventi progettabili" della guida in linea.

5.10.2 Parametri di funzione

Necessità

Molte funzioni possono attivare solo una determinata azione. Queste funzioni sono già chiare per via del loro nome. La funzione `Cancellazione buffer SS` svuota il buffer per le segnalazioni di servizio.

Funzione senza parametro d'ingresso

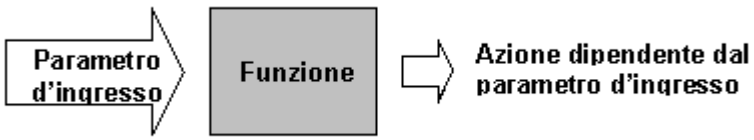
Questa non è più sempre così chiara. Molte funzioni possono operare in più modi.

Parametri d'ingresso

Si immagini ad esempio di voler aprire un'altra pagina al pannello operativo tramite un tasto. tale scopo progettare la funzione `Scelta pagina`. Di solito il proprio progetto disporrà però di più pagine. Quale di queste pagine dovrà allora scegliere ProTool?

È necessario quindi fornire alla funzione ulteriori informazioni. Questo avviene tramite i cosiddetti parametri. Alla funzione `Scelta pagina` si fornisce come parametro ad esempio il nome della pagina da aprire.

Un altro esempio è la funzione `Commutazione_lingua`. In tal caso si deve indicare quale parametro la lingua che deve essere impostata.

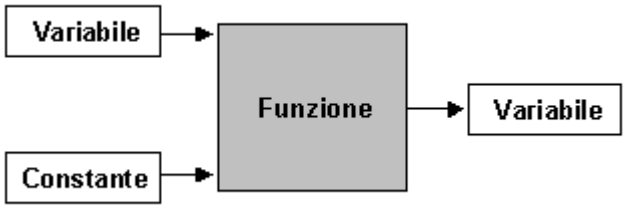


Funzione con parametro d'ingresso

Alcune funzioni necessitano solo di un singolo parametro, altre anche di più.

Principio generale

La figura seguente mostra il modo di funzionamento in linea di principio di una funzione:



Modo di funzionamento di una funzione

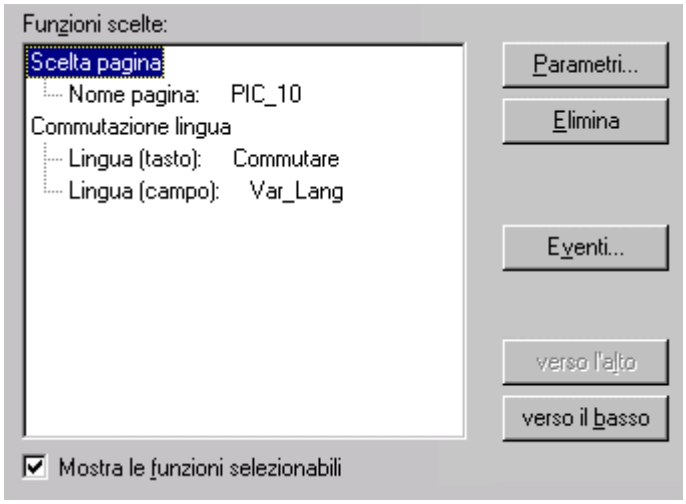
Alla funzione viene fornito un parametro d'ingresso. Questo può essere una costante o può essere letto da una variabile. La variabile può a sua volta essere solo locale o può avere un collegamento al controllore. In quest'ultimo caso il valore viene fornito dal processo. Il risultato della funzione viene scritto in una variabile che può a sua volta essere solo locale o avere un collegamento al controllore.

Poiché un parametro di ingresso può contenere non solo cifre bensì anche lettere (ad esempio nei nomi delle ricette), ciò deve essere comunicato alla funzione. Ciò avviene tramite la scelta di "Costante stringa":

5.10.3 Combinazione di più funzioni

Più funzioni ad un oggetto

Ad un evento si possono correlare anche più funzioni. Le funzioni verranno in tal caso eseguite consecutivamente. L'ordine lo si stabilisce nella progettazione nel dialogo "Funzioni".



Più funzioni ad un oggetto

Ordine

L'ordine delle funzioni viene modificato tramite i pulsanti "verso l'alto" e "verso il basso". La lista delle funzioni viene elaborata dall'alto in basso.

Avvertenza

A causa dei diversi tempi di esecuzione, l'avvio della funzione susseguente non è accoppiato alla fine della funzione precedentemente attivata. Può quindi succedere che vengano elaborate più funzioni contemporaneamente e che il risultato di una funzione precedente non ci sia ancora.

5.10.4 Funzioni definite dall'utente

Compiti particolari

Se si desidera eseguire un'operazione o un calcolo per i quali con ProTool non viene fornita una funzione predefinita, si possono definire con lo script di VisualBasic proprie funzioni da poi implementare e usare come funzioni di ProTool.

Informazioni più dettagliate su VisualBasic Script si trovano in "La creazione di script VB".

Blocchi funzionali

Con gli script si possono oltre a ciò creare in modo comodo blocchi funzionali riutilizzabili da richiamare poi più volte nel proprio progetto senza dover ogni volta progettare nuovamente le funzioni.

5.10.5 Particolarità delle funzioni di conversione

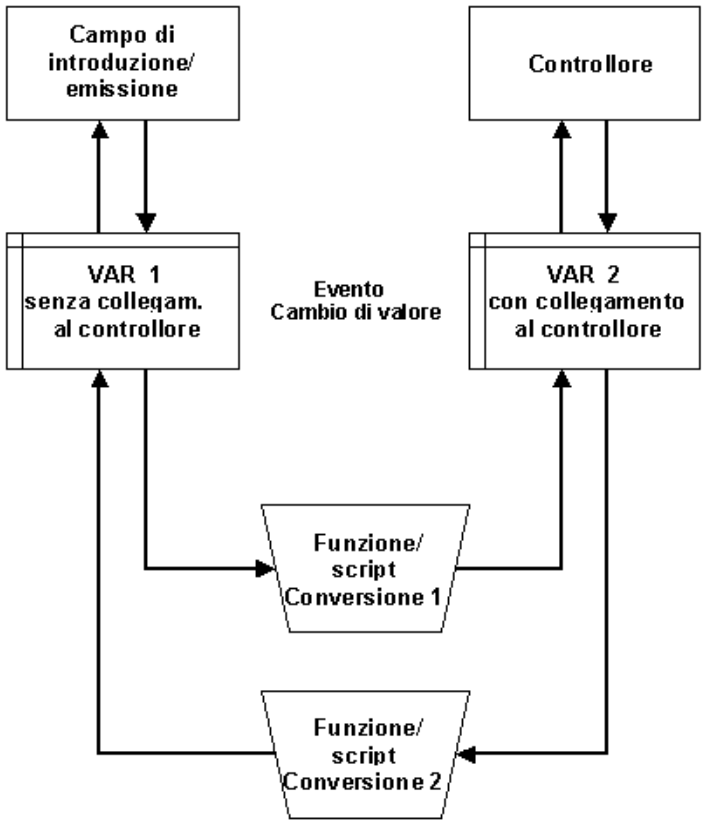
Possibilità della conversione

Nel caso di sistemi basati su Windows, per convertire valori tra controllore e pannello operativo si hanno due possibilità:

- Per una variabile si può progettare una semplice conversione lineare tra diversi campi di scala nel dialogo "Variabile" nella scheda "Conversione".
- Un'applicazione di ciò è ad esempio una conversione tra due unità di misura come gradi Celsius e Fahrenheit.
- Per qualsiasi altre conversioni lineari con più variabili usare le funzioni `Calcolo_lineare_1` e `Calcolo_lineare_2` o gli script.

Particolarità nel caso di funzioni e script

Le conversioni che si svolgono automaticamente, vengono per principio progettate con l'evento "Cambio di valore" di una variabile. Siccome nel caso di conversioni reciproche si deve fare differenza tra il fatto che il valore delle variabili sia cambiato a partire dal controllore o dal pannello operativo, è necessario in questo caso operare con una variabile ausiliaria. L'immagine seguente abbozza lo svolgimento:


Campo di introduzione/ emissione
Controllore
VAR 1 senza collegam. al controllore
Evento Cambio di valore
VAR 2 con collegamento al controllore
Funzione/ script Conversione 1
Funzione/ script Conversione 2

Conversione reciproca

Nel caso di una introduzione tramite il campo di introduzione/emissione succede quanto segue:

1. Cambia il valore delle variabile VAR_1.
2. Tramite l'evento "Cambio di valore" viene eseguita la funzione o lo script per la conversione di VAR_1 in VAR_2.
3. Siccome VAR_2 dispone di un collegamento al controllore il valore cambiato si trova adesso nel controllore.

Nel caso di un cambio di valore nel controllore il avviene il calcolo della funzione inversa:

1. Siccome VAR_2 dispone di un collegamento al controllore, il suo valore cambia.
2. Tramite l'evento "Cambio di valore" per VAR_2 viene eseguita la funzione o lo script per la conversione di VAR_2 in VAR_1.
3. Il valore cambiato di VAR_1 compare nel campo di introduzione/emissione sul pannello operativo.

Avvertenza

Per evitare possibili riferimenti circolari, le funzioni con l'evento "Cambio di valore" non vengono eseguite se il valore della variabile cambia a causa di un'altra funzione. Il cambiamento delle variabile VAR_2 non causa quindi da parte sua subito di nuovo una modifica di VAR_1, cosa che condurrebbe ad un riferimento circolare senza fine.

5.10.6 Esempio per progettare una funzione

Questo esempio mostra all'utente come progettare la funzione "Cambio tipo funzionamento" con i parametri in modo che con i tasti funzionali si possono impostare gli stati operativi "online" e "offline". Inoltre il risultato dell'operazione viene visualizzato al pannello operativo.

5.10.6.1 Così si cambia il tipo funzionamento con visualizzazione corrente

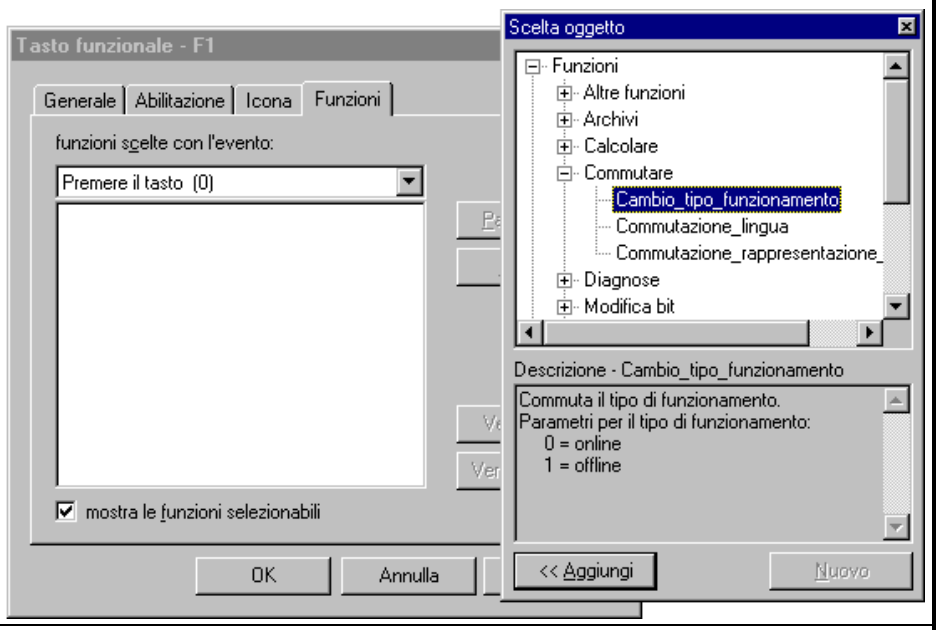
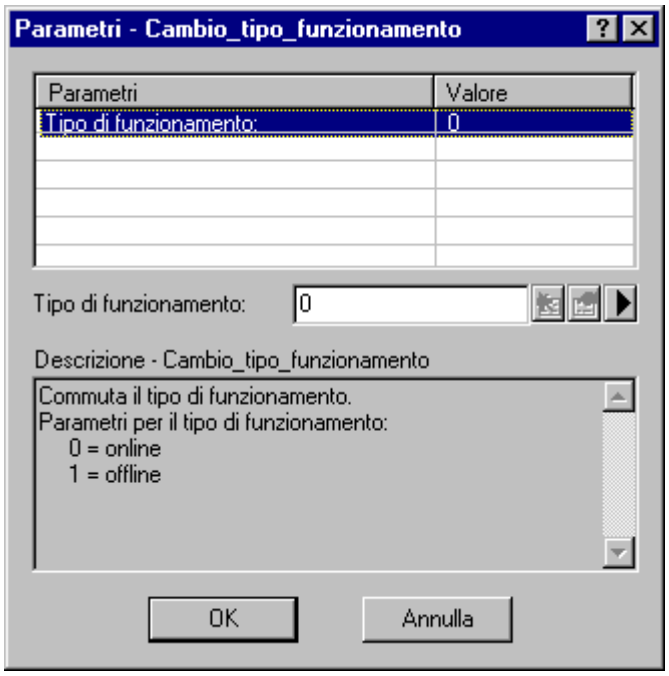
Finalità

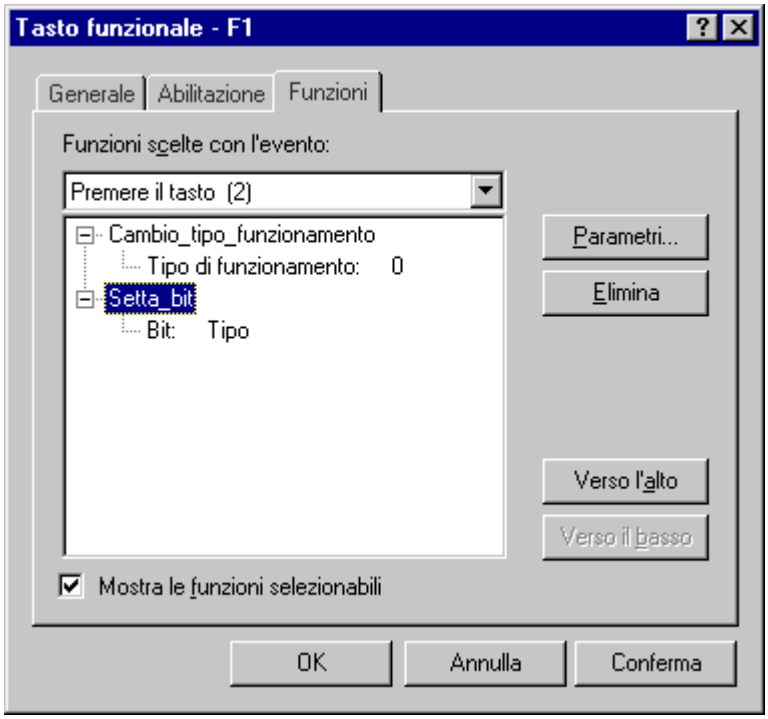
L'esempio seguente mostra sulla base della funzione `Cambio_tipo_funzionamento` come fare a progettare una funzione con parametri. Si vedrà inoltre come fare a visualizzare il risultato al pannello operativo.

Si desidera impostare tramite due tasti funzionali il tipo di funzionamento `Online` e `Offline`. Sul pannello operativo deve comparire corrispondentemente il testo `funzionamento online` o `funzionamento offline`.

Progettare le funzioni

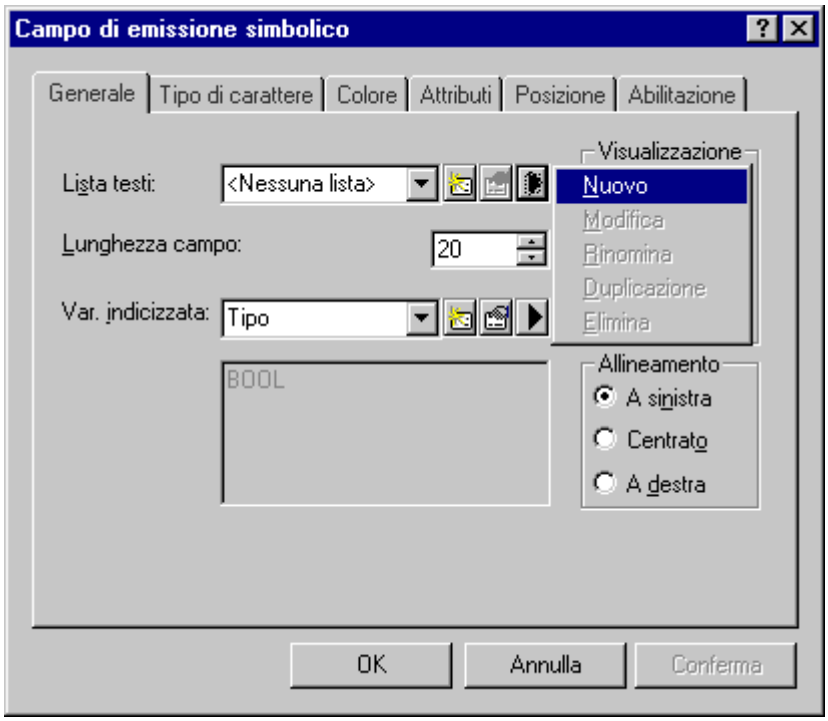
	Procedimento
1	Creare e aprire la pagina nella quale deve svolgersi la commutazione e la visualizzazione.
2	Cliccare sul tasto funzionale che si vuole utilizzare per l'attivazione del tipo di funzionamento `Online`. Compare il dialogo "Tasto funzionale".
3	Scegliere la scheda "Funzioni".
4	Marcare in "funzioni selezionate per l'evento" l'evento "Pressione di tasto".
5	Selezionare la casella di controllo "Mostra le funzioni selezionabili" per aprire la finestra "Scelta oggetto".

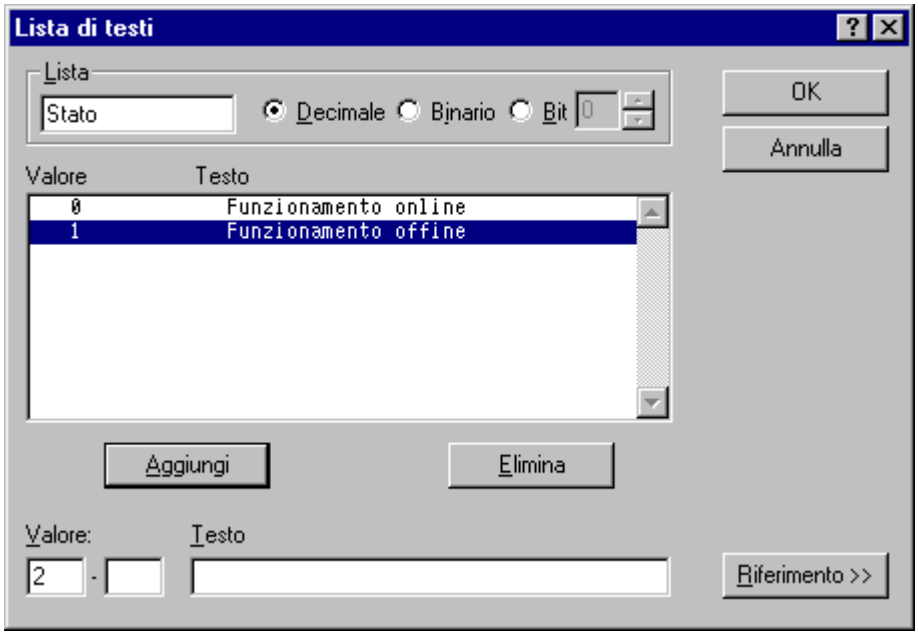
	Procedimento
6	Marcare nel gruppo delle funzioni "Commutare" la funzione `Cambio_tipo_funzionamento`. 
7	Cliccare sul pulsante "Aggiungi". Compare il dialogo "Parametri".
8	Marcare nella lista il parametro `Tipo di funzionamento` e introdurre nel campo di introduzione al di sotto della lista il valore `0`. Il valore di questo pilota il comportamento della funzione `Cambio_tipo_funzionamento` in modo da commutare nel funzionamento online. 

	Procedimento
9	Chiudere il dialogo "Parametri" con OK. La funzione compare adesso nella lista "funzioni selezionate".
10	Progettare adesso quale seconda funzione la funzione `Setta_bit`. Quale parametro introdurre adesso una variabile locale del tipo BOOL. La variabile può essere creata durante la assegnazione del valore cliccando nel dialogo "Parametri" sulla freccia rivolta a destra al di sotto della lista dei parametri. Progettare la variabile con i seguenti dati: Nome: `tipo di funzionamento` Controllore: `<nessun controllore>` Tipo: `Bool` Nel dialogo "Tasto funzionale" compaiono adesso nella lista ambedue le funzioni inclusi i parametri progettati.  Chiudere il dialogo con OK.
11	Cliccare con il tasto destro del mouse sul tasto funzionale e scegliere "Copia". In tal modo si copiano le proprietà del tasto funzionale appena progettato.
12	Inserire le proprietà copiate del tasto funzionale tramite il menù contestuale nel secondo tasto funzionale.
13	Cliccare sul secondo tasto funzionale e cambiare nel dialogo dei parametri del parametro "Tipo di funzionamento" il valore a 1. Sostituire la funzione `Setta_bit` con la funzione `Resetta_bit` con la variabile `Tipo di funzionamento`.

Nel prossimo passo si crea un campo di emissione il cui contenuto viene cambiato dinamicamente in dipendenza della variabile `tipo di funzionamento`. In tal modo l'operatore potrà riconoscere al pannello operativo in qualsiasi momento quale tipo di funzionamento è impostato in quel momento.

Progettare la visualizzazione

	Procedimento
1	Inserire un campo di emissione simbolico nella pagina. Compare il dialogo il dialogo "Campo di emissione simbolico".
2	Scegliere nella scheda "Generale" in "Variabile indicizzata" la variabile precedentemente creata `Tipo di funzionamento`.
3	Cliccare sulla freccia orientata verso destra accanto alla lista dei simboli e scegliere nel menù contestuale che compare il punto di menù "Nuovo".  Compare il dialogo "Lista dei simboli".

	Procedimento
4	Assegnare alla lista dei simboli il nome `stato` e creare l lista con i dati: Tipo: `Bit 0` Valore: `0` Testo: `funzionamento online` Valore: `1` Testo: `funzionamento offline` 
5	Confermare tutti i dialoghi con "OK".

Risultato

Durante il runtime l'operatore potrà quindi impostare con i due tasti funzionali progettati il tipo di funzionamento e leggere il tipo di funzionamento correntemente impostato sullo schermo.

5.11 Creare gli archivi

Con i sistemi basati su Windows si ha la possibilità di archiviare dati di processo, cioè di salvarli permanentemente e di esaminarli.

Possono essere archiviati i seguenti dati di processo:

- VariabiliStabilire nel dialogo "Variabile" la condizione di trigger e il campo di valori per l'archiviazione della variabile.
- Segnalazioni Stabilire in "Apparecchiatura" > "Segnalazioni" > "Impostazioni" quali segnalazioni vengono archiviate.
- Curva Stabilire nel dialogo "Curva", nella scheda "Sorgente di dati" da quale archivio vengono lette le variabili per la visualizzazione delle curva.

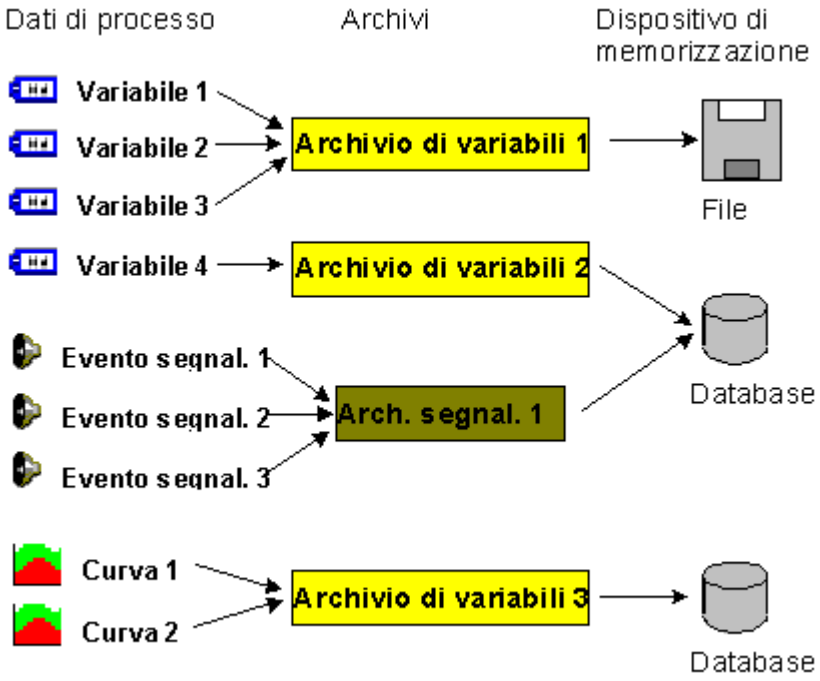
5.11.1 Archiviazione di dati di processo

Proprietà dell'archivio

Le proprietà di un archivio come ad esempio luogo di salvataggio ecc. vengono definite nel dialogo "Archivio". Il dialogo "Archivio" compare quando si crea un nuovo archivio nella finestra del progetto o se ne apre uno esistente.

Modello di archiviazione

La figura seguente mostra il modello di archiviazione.



Modello di archiviazione

Dispositivi di memorizzazione

I dati possono essere archiviati in dispositivi di memorizzazione diversi:

- File
- Database (non per Multi Panel)

Luoghi di salvataggio degli archivi

A seconda della configurazione hardware del pannello operativo, si possono progettare in ProTool CS i seguenti percorsi di memorizzazione:

- \Storage Card\... (scheda PC)
- \Storage Card2\... (scheda CF)
- Percorso di rete (se al pannello operativo è impostata una rete).

Avvertenza

Nella creazione di archivi su una CF-Card, fare attenzione a che essa sia innestata. In caso contrario, i dati vengono memorizzati nel sistema di file RAM di Windows CE e vanno persi con rete OFF.

Salvataggio dei dati in un file

Ogni archivio viene salvato quale file a sé stante. In "Luogo di salvataggio" deve essere indicato un percorso.

Se si crea un archivio e nella scheda "Impostazioni" in "Nome del percorso" non si introduce alcunché o solo un drive, ad esempio `C:\` non viene creato alcun archivio.

Avvertenza

Nell'introdurre il percorso, evitare per quanto possibile l'uso di spazi. Se non se ne può fare a meno, introdurre le indicazioni sul percorso che contengono spazi tra virgolette.

Se si archiviano i dati di processo su dischetto, se questo è pieno l'archiviazione viene terminata senza conferma.

Nel file i dati vengono salvati secondo lo standard Microsoft CSV, si tratta cioè di un file di testo le cui registrazioni sono separate tramite caratteri definibili liberamente. Il "separatore della lista" impostato nel vostro sistema si trova nel menù "Start" in "Impostazioni" > "Pannello di controllo" > "Impostazioni internazionali" nella scheda "Numeri".

Tutti i dati sono salvati quali caratteri ANSI. I file CSV possono essere letti e modificati per la valutazione dei dati da parte di altri programmi.

Avvertenza

Nelle apparecchiature Windows CE non è possibile indicare quale luogo di salvataggio la flash interna.

Salvataggio dei dati nel database (non per le apparecchiature Windows CE)

Al Database si accede tramite il suo "Data Source Name". Il database che si vuole usare in ProTool, va scelto nel menù "Start" in "Impostazioni" > "Pannello di controllo" > "ODBC Data Sources".

Per l'ulteriore elaborazione e valutazione dei dati di archivio si ha in tal modo a disposizione l'intera complessità funzionale del database. In linea di principio è utilizzabile ogni database con interfaccia ODBC.

Sono abilitati i seguenti database:

- MS Data Engine 97 e 2000
- MS Access 97 e 2000
- MS SQL-Server 7.0 e 2000

Per il salvataggio di dati di archivio, in ProTool invece di un nome della cartella bisogna indicare un cosiddetto Data-Source-Name (DSN). Con il DSN si fa riferimento in modo univoco al database e al suo luogo di salvataggio.

Il Data-Source che stabilisce il collegamento al database, deve essere creato nello stesso computer nel quale si trova il software di runtime. Il DSN lì configurato viene poi indicato in ProTool al momento della creazione di un archivio.

Comportamento dell'archivio durante il runtime

Se dopo un avvio a freddo (rete off/on) del pannello gli archivi vengono attivati prima che sia stato stabilito il collegamento di rete, viene segnalato un errore di inizializzazione.

Progettare per questo motivo nel proprio progetto di ProTool una possibilità di comando per poter aprire gli archivi durante il runtime a mano, ad esempio un pulsante con la funzione "Apri_archivi".

5.11.2 Impostazioni di un archivio

Impostazioni

Nella creazione di un archivio, si può scegliere il comportamento ad archivio pieno nel dialogo delle proprietà nella scheda "Impostazioni":

- Circolare
- Creare archivi susseguenti

Archivio ciclico

Un "archivio ciclico" è un buffer ad anello, vengono cioè archiviati, ad esempio con una dimensione di buffer di 100, solo gli ultimi 100 valori. I valori più vecchi vengono sovrascritti.

Avvertenza

Per motivi di prestazioni è assicurato che sempre almeno 80% dei valori possono essere letti dal buffer. Se quindi si desidera disporre di un determinato numero di valori (ad esempio 100 valori), bisognerebbe creare l'archivio ciclico più grande, ad esempio 125 valori.

Archivio susseguente

Un "archivio susseguente" viene riempito fino a alla dimensione definita. Dopodiché si dovrà cambiare, per un'ulteriore archiviazione, il supporto dei dati o l'archivio.

Per gli archivi susseguenti si può scegliere tra le seguenti opzioni:

- "Crea automatic. gli archivi susseguenti" Qui viene creato automaticamente un nuovo archivio. Gli archivi contengono il nome dell'archivio specificato con un numero aggiuntivo (1 ... n). Il numero degli archivi è progettabile. A riempimento dell'ultimo archivio avvenuto si ricomincia con il primo.
- "Emetti segnalazione di sistema con" Se l'archivio (ad esempio un dischetto) è pieno viene emessa una segnalazione di sistema. Il grado di riempimento per il quale viene emessa la segnalazione può essere indicato in %.
- "Esegui funzione" Se un archivio è pieno, vengono eseguite funzioni nelle quali è possibile una gestione speciale dell'archivio susseguente.

5.11.3 Visualizzare i dati di archivio con indicazione di una finestra temporale

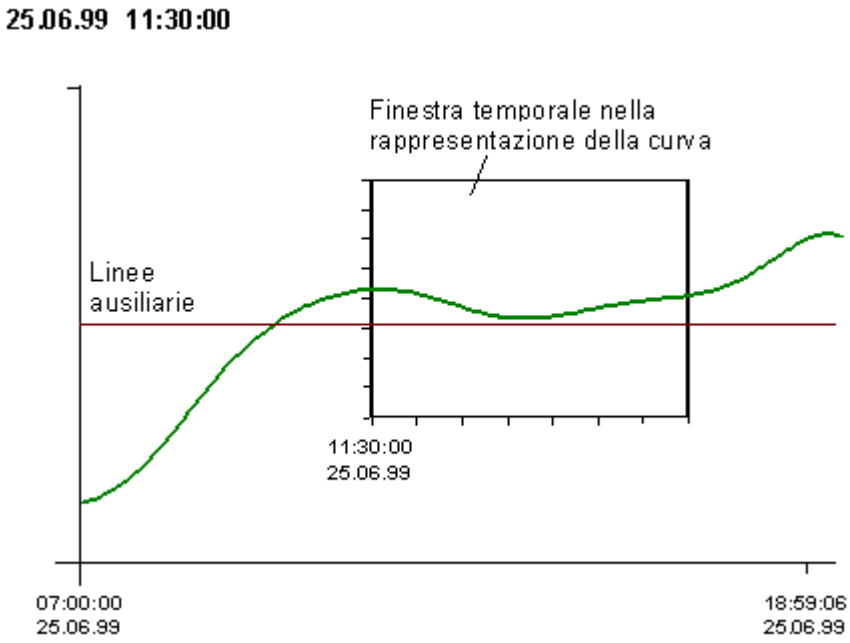
Principio

I dati di archivio (variabili e segnalazioni) si può essere visualizzati al pannello operativo sotto forma di curve (variabili) e in una visualizzazione di segnalazioni (segnalazioni).

Se desidera visualizzare velocemente e in modo comodo i dati di archivio entro una data finestra temporale, si può indicare la data e l'ora desiderati in un campo di introduzione.

- Nella "visualizzazione di segnalazioni" vengono visualizzate le segnalazioni scelte in un campo prima e dopo il momento impostato.
- In una "Rappresentazione della curva" si posa una finestra temporale sulla rappresentazione della curva stessa sullo schermo e si visualizzano i dati della curva archiviati fino al momento impostato.

La figura seguente mostra quale esempio una rappresentazione della curva:



Esempio per una rappresentazione della curva con campo di introduzione

5.11.4 Possibilità di configurazione di archivi

Che cosa può contenere un archivio?

Con i sistemi basati su Windows si ha la possibilità di archiviare dati di processo, cioè di salvarli permanentemente e di esaminarli.

A seconda dei dati di processo salvati esistono archivi diversi:

- Archivi di segnalazioni In un archivio segnalazioni vengono salvati eventi di segnalazione di una o di più classi di segnalazione (segnalazioni di servizio/segnalazioni di allarme/segnalazioni di sistema). Ad ogni classe di segnalazione si può però correlare solo un determinato archivio. Poiché le procedure di Login e di Logout vengono emesse automaticamente come segnalazioni di sistema, con l'archivio delle segnalazioni si possono archiviare anche tutti i Login e i Logout.
- Archivi di variabili Un archivio di variabili contiene i valori di una o di più variabili in determinati momenti. Ad ogni variabile si può però correlare solo un determinato archivio.

Le Proprietà di un archivio come ad esempio luogo di salvataggio ecc. vengono definite nel dialogo "Archivi". Un modello di archiviazione per un progetto si trova in "Archiviazione di dati di processo".

Come si archivia?

Normalmente le segnalazioni e variabili vengono archiviate durante l'intera durata del processo. Se un archivio è pieno, vengono allora o riempiti gli archivi susseguenti a tale scopo progettati o l'archivio viene riscritto (opzione "scorrimento").

Con l'aiuto delle funzioni di ProTool si può adattare l'archiviazione al proprio progetto. Esempi applicativi per ciò sono:

- L'operatore può archiviare segnalazioni e variabili al di fuori del piano.
- L'operatore può cambiare l'archivio in un momento qualsiasi a sua scelta.
- All'inizio di un archivio susseguente vengono eseguite ulteriori funzioni.
- Un archivio di segnalazione o un archivio delle variabili viene visualizzato al pannello operativo.
- I dati di archivio vengono salvati in un database e ulteriormente elaborati.
- Il file di archivio viene copia e ulteriormente elaborato in un altro programma.

5.11.5 Esempi per l'uso di archivi

Questi esempi mostrano come:

- Creare e strutturare un archivio per le segnalazioni.
- Creare e strutturare un archivio per le variabili.
- Visualizzare i dati di archivio nella finestre temporale.

5.11.5.1 Così si crea un archivio per le segnalazioni

Finalità

Si desidera creare archivi per segnalazioni con una dimensione di 300 registrazioni ciascuno.

Procedimento

	Procedimento
1	Con un doppio clic sul tipo di oggetto "Archivi" nella finestra del progetto aprire il dialogo "Archivio".
2	Sulla scheda "Generale" scegliere "Segnalazioni".
3	In "Comportamento al riavvio" scegliere "Resetta archivio", cioè riscrivere al riavvio l'archivio di nuovo dall'inizio.
4	Introdurre nella scheda "Impostazioni" come luogo di salvataggio "File" e il nome del percorso.
5	In "Dimensione" dell'archivio introdurre 300 registrazioni.
6	In "Comportamento ad archivio pieno" scegliere "Crea automaticamente gli archivi susseguenti" e introdurre quale numero 7, cioè vengono creati 8 archivi. Quando questi sono pieni il primo archivio verrà sovrascritto.

5.11.5.2 La struttura di un archivio per le segnalazioni

Struttura

Qui si vede un esempio per un file per segnalazioni:

"Time_ms";"MsgProc";"StateAfter";"MsgClass";"MsgNumber";"Var1";...;"Var8";"TimeString";"MsgText";"PLC"

36341550590,27;1;1;3;110001;"";...;"";"30.06.99 13:12:51";"Passaggio al tipo di funzionamento 'online'";

36341550682,87;1;1;3;140010;"";...;"";"30.06.99 13:12:59";"Collegamento stabilito: controllore_1, stazione 2, rack 0, posto 2";

36341550682,87;1;1;3;140001;"2";...;"";"30.06.99 13:12:59";"Utente Super user con livello 9 registrato";

36341550682,87;1;1;3;170003;"PLC_1:";...;"";"30.06.99 13:12:59";"Passaggio al tipo di funzionamento 'online'";

36341601759,25;1;1;3;190011;"";...;"30.06.99 14:26:32";"Collegamento stabilito: controllore_1, stazione 2, rack 0, posto 2";

Nelle singole colonne viene introdotto quanto segue:

Time_ms	Contrassegno orario convertito come valore decimale:*) convertito
Msg_Proc	Gestione di segnalazione: 0 = gestione di segnalazione sconosciuta 1 = segnalazione di sistema 2 = gestione bit di segnalazione (segnalazioni di servizio) 3 = gestione dei numeri di segnalazione ALARM_S 4 = evento di diagnostica 100 = gestione bit di segnalazione (segnalazioni di allarme)
StateAfter	Evento di segnalazione: 0 = arrivata/andata 1 = arrivata 2 = arrivata/acquisita/andata 3 = arrivata/acquisita 4 = arrivata/andata/acquisita
Msg_Class	Classe di segnalazione: 0 = nessuna classe di segnalazione 1 = segnalazione di allarme 2 = segnalazione di servizio 3 = segnalazione di sistema 4 = evento di diagnostica
MsgNumber	Numero di segnalazione
Var1 ... Var8	Valore delle variabili di segnalazione quale STRING

TimeString	Contrassegno orario quale STRING, cioè formato della data leggibile
`MsgText`	Segnalazione sotto forma di STRING leggibile
`PLC`	Localizzazione della segnalazione (controllore interessato)

*) Avvertenza per la conversione dei valori nella colonne `Time_ms`:

Nel caso in cui si desidera elaborare ulteriormente il valore con un altro programma, esso deve essere diviso per 1 000 000.

Esempio: 36343476928: 1 000 000 = 36343,476928

Dal valore davanti alla virgola viene calcolata la data dal 31.12.1899.

Il valore decimale fornisce l'ora: 0,476928 moltiplicato con 24 fornisce le ore; il resto moltiplicato con 60 fornisce i minuti; e ancora il resto moltiplicato con 60 fornisce i secondi; l'ulteriore resto moltiplicato per 1000 sono i millisecondi.

Risultato: 2.07.1999 11:26:46

5.11.5.3 La struttura di un archivio per le variabili

Struttura

Qui si vede un esempio per un file per variabili:

"VarName";"TimeString";"VarValue";"Validity";"Time_ms"

"Var_107";"01.04.98 11:02:52";66,00;1;35886460322,81

"Var_108";"01.04.98 11:02:55";60,00;1;35886460358,73

"Var_109";"01.04.98 11:02:57";59,00;1;35886460381,22

Nelle singole colonne viene introdotto quanto segue:

VarName	Nome della variabile da ProTool
TimeString	Contrassegno orario quale STRING, cioè formato della data leggibile
VarValue	Valore delle variabili
Validity	Validità: 1 = il valore è valido 0 = si è avuto un errore
Time_ms	Contrassegno orario convertito come valore decimale:*) necessario solo per la visualizzazione dei valori delle variabili come curva.

*) Avvertenza per la conversione dei valori nella colonne `Time_ms`:

Nel caso in cui si desidera elaborare ulteriormente il valore con un altro programma, esso deve essere diviso per 1 000 000.

Esempio: 36343476928: 1 000 000 = 36343,476928

Dal valore davanti alla virgola viene calcolata la data dal 31.12.1899.

Il valore decimale fornisce l'ora: 0,476928 moltiplicato con 24 fornisce le ore; il resto moltiplicato con 60 fornisce i minuti; e ancora il resto moltiplicato con 60 fornisce i secondi; l'ulteriore resto moltiplicato per 1000 sono i millisecondi.

Risultato: 2.07.1999 11:26:46

5.11.5.4 Così si visualizzano i dati di archivio nella finestra temporale

Finalità

Si desidera visualizzare al pannello operativo una curva da dati di archivio a partire da un determinato momento. In tal modo l'operatore può accedere in modo veloce e comodo ad un determinato intervallo di tempo e deve sfogliare a lungo nello schermo.

Progettare un campo di introduzione per una curva da archivio

	Procedimento
1	Per l'introduzione del momento di avvio per la visualizzazione dei dati di archivio progettare un campo di data/orario:
2	Scegliere una variabile come "sorgente di dati" senza collegamento al controllore nel formato data/orario: Nome: `VAR_15` Controllore: `<Nessun controllore>` Tipo: `DATETIME`
3	Nella rappresentazione della curva scegliere nella scheda "Scala asse" la variabile `VAR_15`.

Risultato

Se l'operatore introduce in questo campo di introduzione al pannello operativo una data e un momento, i dati di archivio vengono visualizzati a partire da questo momento.

Avvertenza

Per una visualizzazione di segnalazioni scegliere nella scheda "Generale" una variabile con il momento di avvio.

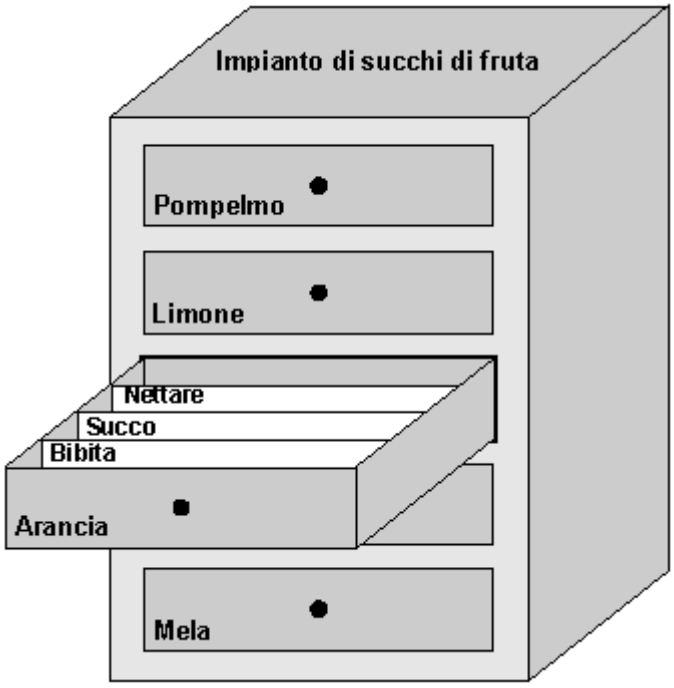
5.12 La creazione delle ricette

Finalità

Lo scopo delle ricette è quello di trasferire più dati interdipendenti insieme e in modo sincrono dal pannello operativo al controllore e viceversa.

Principio

Con l'esempio di un armadio per le pratiche verranno definiti i termini "ricetta" e "set di dati", poiché essi sono importanti per capire quanto seguirà:



Ricetta e set di dati come analogia di un armadio per le pratiche

- Ricetta
- Le ricette corrispondono ai singoli cassetti dell'armadio per le pratiche raffigurato (ad esempio arancia o limone). In ogni cassetto sono definiti i campi di setpoint (variabili) appartenenti alla ricetta in questione. Con la ricetta si stabilisce nel proprio progetto di ProTool la struttura di dati.
- Questa struttura non può essere in seguito modificata al pannello operativo.
- Set di dati
- I set di dati corrispondono alle schede dei singoli cassetti (bibita, succo e nettare). Un set di dati contiene i valori per una ricetta.

- L'operatore modifica i set di dati al pannello operativo, ad esempio creare, salvare e cancellare un set di dati.
- Con la funzione import/export l'operatore ha oltre a ciò la possibilità di modificare set di dati esportati con tool esterni e di reimportarli poi di nuovo nel pannello operativo.

Esempio per una ricetta

Un esempio di una ricetta è la stazione di riempimento di un impianto di succhi di frutta. Con la stazione di riempimento si producono bibita all'arancia, succo di arancia e nettare di arancia. I rapporti di mescolamento sono diversi per ogni bibita. Gli ingredienti sono sempre uguali.

Viene creata la ricetta "Miscela" contenente, ad esempio, la seguente struttura di dati:

Variabile	Denominazione
`Var_2`	`l Arancia`
`Var_3`	`l Acqua`
`Var_4`	`kg Zucchero`
`Var_5`	`g Aroma`

Le denominazioni `l Arancia`, `g Aroma` ecc. delle variabili sono i cosiddetti "nomi di registrazione". Al pannello operativo vengono visualizzati anche i nomi di registrazione. In tal modo ad esempio la variabile `Var_2` è identificabile come quella variabile che indica la parte della miscela `Arancia`.

I set di dati contengono i valori per i diversi tipi di bibite. Essi potrebbero essere i seguenti:

Miscela	Succo di arancia	Nettare di arancia	Bibita all'arancia
`l Arancia`	95	90	70
`l Acqua`	5	10	30
`kg Zucchero`	3	10	45
`g Aroma`	100	300	600

5.12.1 Impiego e configurazione di ricette

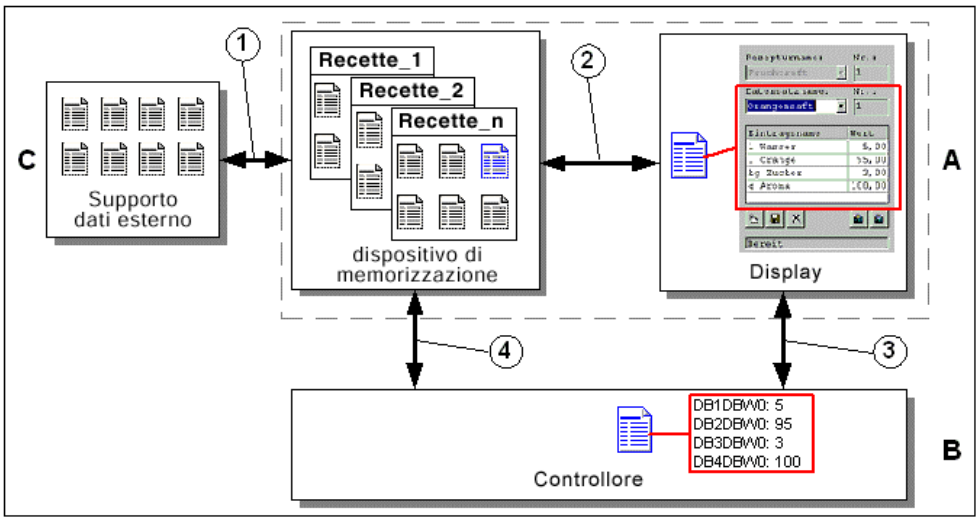
L'uso delle ricette

Per quanto riguarda l'impiego delle ricette, tra gli "Esempi" si trovano tra l'altro tre scenari che mostrano, sulla base di brevi esempi pratici, l'impiego di ricette. Il loro scopo è quello di offrire ad un livello elevato una panoramica sulle possibilità di usare le ricette:

- Il primo scenario mostra una configurazione di ricette nella quale i dati introdotti non vengono subito trasferiti al controllore. Questa configurazione si usa ad esempio se si vogliono introdurre i dati al pannello operativo senza disturbare un processo attivo.
- Nel secondo scenario i dati vengono trasferiti subito al controllore. Questa configurazione può essere ad esempio utilizzata per avviare una macchina e correggere nel farlo i dati di posizionamento online.
- Nel terzo scenario le funzioni per i set di dati vengono usate per pilotare una produzione automaticamente tramite una lista dei job.

Flusso di dati nelle ricette

Come e attraverso quale percorso i set di dati delle ricette vengano trasferiti tra le singole componenti (A, B e C), dipende dalla configurazione della ricetta e dalle funzioni usate. La figura mostra il flusso di dati come esso può presentarsi usando le ricette:



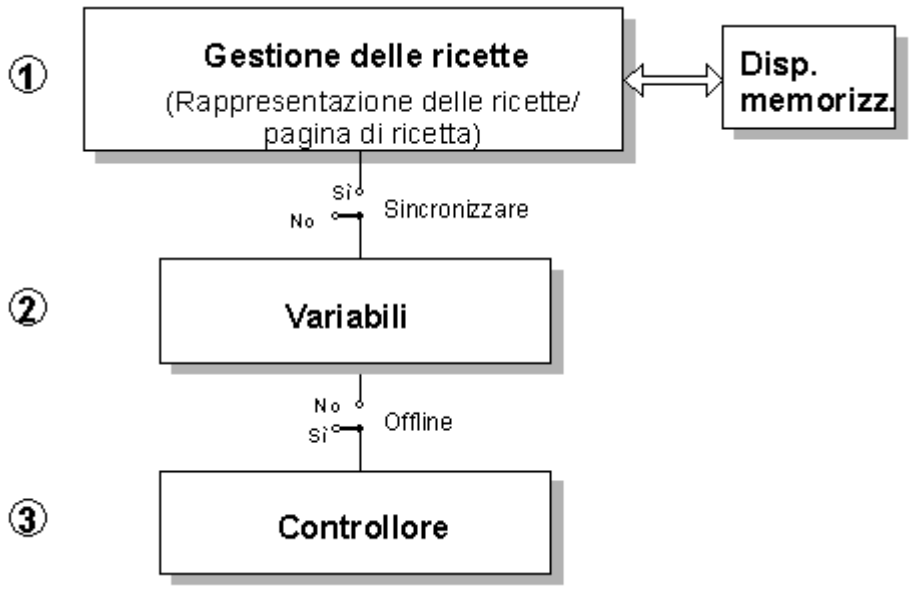
Il pannello operativo (A) salva i set di dati delle ricette su un dispositivo di memorizzazione, ad esempio flash o disco fisso. Sul display del pannello operativo si può modificare un set di dati della ricetta in una rappresentazione delle ricette o in una pagina di ricetta:

- L'utente può introdurre un nuovo set di dati, salvarlo ad esempio sul dispositivo di memorizzazione (2) e trasferirlo (3) al controllore (B).
- L'utente può esportare il set di dati su un supporto dati esterno (C), ad esempio un PC. Lì il set di dati viene salvato, indipendentemente dalla ricetta, nel formato *.CSV. Questo file può essere lì caricato e modificato ad esempio in MS Excel.
- Analogamente si può caricare un set di dati esistente dal dispositivo di memorizzazione del pannello operativo (2) o importarlo quale file *.CSV da un supporto dati esterno (1).

Un set di dati della ricetta può anche essere trasferito direttamente dal dispositivo di memorizzazione al controllore (4) o dal controllore al dispositivo di memorizzazione. Allo stesso modo si può trasferire al controllore (3) un set di dati della ricetta visualizzato sul display o leggerlo da lì.

Possibilità di configurazione nelle ricette

Nelle proprietà della ricetta si possono gestire nella scheda "Opzioni" le proprietà delle variabili di ricetta. La figura mostra le differenze in linea di principio nell'uso di set di dati e l'effetto delle opzioni "Sincronizzare" e "Offline".



Opzioni "Sincronizzare" e "Offline" nella modifica di set di dati

1. Sincronizzare la ricetta senza "Sincronizza variabili"

I dati di un set di dati letto vengono visualizzati solo nella rappresentazione delle ricette e possono anche essere modificati solo lì. Se si usano le stesse variabili al di fuori della rappresentazione delle ricette, ciò non ha effetti sui relativi valori.

2. Ricetta con "Sincronizza variabili" e con "Offline"

Con l'opzione "Sincronizza variabili", si stabilisce che i dati di un set di dati letto dal controllore o dal supporto dati vengono scritti nelle variabili progettate per la ricetta o letti da esse.

L'opzione "Offline" assicura che i dati introdotti vengono solo salvati nelle variabili ma non trasferiti al controllore direttamente al momento dell'introduzione.

3. Ricetta con "Sincronizza variabili" e senza "Offline"

Come 2.). I dati introdotti o letti vengono però trasferiti subito al controllore.

5.12.2 Rappresentazione delle ricette

Finalità

Si desidera lavorare con un minimo di progettazione e facilmente con le ricette e dei set di dati.

Impiego

La rappresentazione delle ricette è un oggetto di pagina compatto che rende possibile all'utente con un minimo di progettazione una gestione rapida e semplice delle ricette e dei set di dati.

Questo metodo è consigliabile in particolare per i set di dati con relativamente poche registrazioni e che sono adatti ad una modifica in forma tabellare.

Una rappresentazione delle ricette si progetta nella barra degli strumenti "Oggetti di pagina" della pagina aperta con la scelta del simbolo mostrato.

Avvertenza

Con SHIFT + doppio clic o tramite il punto di menù "Modifica" del menù contestuale si può attivare durante la progettazione la rappresentazione delle ricette. In tal modo si possono spostare le colonne nel luogo desiderato e se ne può impostare la larghezza già nella progettazione.

Comando di una rappresentazione delle ricette

Per l'utilizzo della rappresentazione delle ricette ProTool, mette a disposizione durante il runtime i seguenti pulsanti. Per ognuno di essi si può impostare singolarmente se esso al pannello operativo debba essere visualizzato.

Pulsante	Significato
Nuovo	"Crea nuovo set di dati" Con questo pulsante l'operatore crea un nuovo set di dati al pannello operativo. I valori di setpoint vengono preconfigurati con i valori che l'utente ha preimpostato quale valore iniziale della variabile in questione in ProTool.
Salva	"Salva set di dati" Con questo pulsante l'operatore salva i valori correnti del set di dati che si trova nelle variabili sul supporto dati. Il luogo di salvataggio si preimposta nella progettazione della ricetta nell'editor delle ricette (pulsante "Proprietà", scheda "Supporto dati").
Salva con nome	"Salva set di dati con nome" Come "Salva set di dati". L'operatore ha però la possibilità di cambiare il nome del set di dati corrente o di scegliere un nome già presente.

Pulsante	Significato
Cancella	"Cancella set di dati" Con questo pulsante l'operatore cancella il set di dati visualizzato al pannello operativo della ricetta impostata correntemente, dal supporto dati.
Sincronizzare	"Sincronizza set di dati" Con questo pulsante l'operatore stabilisce una coerenza tra la rappresentazione delle ricette e le variabili. I valori delle variabili modificati della tabella vengono scritti nelle corrispondenti variabili. Alla fine, tutti i valori vengono letti dalle variabili e aggiornati nella tabella.
Al PLC	"Scrivere set di dati nel controllore" Con questo pulsante l'operatore scrive il set di dati corrente dalle variabili nel controllore.
Dal PLC	"Leggere set di dati dal controllore" Con questo pulsante l'operatore legge il set di dati della ricetta correntemente impostata dal controllore e visualizza i valori al pannello operativo.

Avvertenza

In ProTool V5.2 per le operazioni "Salva" e "Trasferimento nel controllore" sono stati usati i dati dalla rappresentazione delle ricette. Questi dati non sono però sempre aggiornati. In ProTool V6.0 vengono usati i dati dalle variabili.

Cambio pagina nella rappresentazione delle ricette

Nel caso del cambio pagina, la rappresentazione delle ricette mantiene il propri contenuto attuale. Se la rappresentazione delle ricette al momento del cambio pagina contiene valori non salvati, chiederà all'utente di salvarli. In questo caso per un migliore orientamento viene visualizzata la ricetta interessata e il set di dati. Se si ritorna alla rappresentazione delle ricette, il suo contenuto viene aggiornato automaticamente.

Suggerimenti per l'utilizzo senza mouse e senza pannello sensibile

L'utente può usare tutti gli elementi di comando della rappresentazione delle ricette anche senza mouse e senza pannello sensibile. Le combinazioni di tasti corrispondenti si trovano nel "Manuale utente ProTool/Pro Runtime" e nel manuale dell'apparecchiatura del proprio pannello operativo.

Con le seguenti misure si può ottimizzare l'utilizzo della rappresentazione delle ricette per il proprio pannello operativo:

- Tasti funzionali invece di pulsanti: Disattivare in ProTool la visualizzazione dei pulsanti. Assegnare invece le funzioni corrispondenti a tasti funzionali o softkey. Scegliere per il tasto funzionale la scheda "Funzioni". Nella finestra "Scelta oggetto", ProTool offre all'utente nel punto "Uso della tastiera di oggetti di pagina" tutte le funzioni per l'elaborazione di set di dati.
- Sfogliare nelle registrazioni della ricetta: Sfogliare nelle registrazioni della ricetta `Sfoglia_in_alto` e `Sfoglia_verso_il_basso`. In tal modo durante il runtime si può sfogliare con l'uso di tasti, di una pagina dello schermo nelle registrazioni della ricetta in avanti o all'indietro, se si è scelta la tabella.

Stabilire il nome della ricetta

Se si sceglie in "Nome ricetta fisso" (nel dialogo "Rappresentazione delle ricette", scheda "Generale") una determinata ricetta, si potranno allora visualizzare e modificare al pannello operativo solo i set di dati della ricetta che si scelgono in modo fisso nella lista.

Possibili casi applicativi:

- In una pagina deve essere visualizzata o modificata solo una determinata ricetta.
- Per un gruppo di operatori devono ad esempio essere trasferiti soli i set di dati di una determinato ricetta.

Visualizzazione e/o modifica dei set di dati

Con l'impostazione "Mostra tabella" si imposta se le registrazioni progettate del set di dati corrente vengono visualizzate al pannello operativo. Se si sopprime la visualizzazione si chiude in tal modo contemporaneamente la possibilità che permette di creare e modificare i set di dati con la rappresentazione delle ricette.

Con l'impostazione "Modifica permessa" si imposta se durante il runtime sia ammessa la modifica della tabella e se si possa introdurre o modificare il nome del set di dati direttamente. Se si vieta la modifica, la rappresentazione delle ricette viene solo usata come campo di emissione.

Se si sono scelte le due caselle di controllo "Mostra tabella" e "Modifica permessa", le registrazioni progettate dei set di dati vengono visualizzate al pannello operativo. Contemporaneamente si permettono accessi in scrittura ai valori.

Scrivere numero/nome di ricetta e di set di dati in una variabile

Per il numero/nome di ricetta e di set di dati, si possono progettare variabili. In esse durante il runtime vengono scritti i numeri scelti al pannello operativo. I numeri/nomi di ricetta e di set di dati salvati nelle variabili possono essere usati quale parametri per le funzioni e script per, ad esempio, salvare il set di dati corrente.

Avvertenza

Scegliere "Variabile stringa" se si usano i nomi di ricetta e di set di dati, e "Variabile" se si usano i numeri di ricetta e di set di dati.

5.12.3 Pagina di ricetta

Finalità

Si desidera progettare maschere personalizzate per l'introduzione di set di dati, ad esempio con una simulazione visuale dell'impianto.

Impiego

La pagina di ricetta è composta da oggetti di pagina per i quali si progettano le variabili della ricetta. L'utente può suddividere le grandi ricette per argomenti in più pagine e rappresentarle in modo chiaro ad esempio con elementi grafici.

Questo metodo è consigliabile in particolare per i set di dati con relativamente molte registrazioni. Inoltre si ha la possibilità di collegare più ricette in dipendenza tra loro. In una pagina di ricetta si può progettare una rappresentazione delle ricette per usarla ad esempio come lista di scelta per i set di dati.

Procedimento in linea di principio nella creazione di una pagina di ricetta

Definire la struttura della ricetta: inserire nella struttura le variabili. Queste variabili si usano per i campi di introduzione/emissione nelle pagine delle ricette. Stabilire un nome per la ricetta. Con questo nome si sceglie la ricetta sia nel proprio progetto come anche al pannello operativo. Sincronizzare le variabili: nelle proprietà della ricetta si possono gestire nella scheda "Opzioni" le proprietà delle variabili di ricetta. Con l'opzione "Sincronizza variabili", si stabilisce che i dati di un set di dati letto dal controllore o dal supporto dati vengono scritti nelle variabili progettate per la ricetta o letti da esse. Variabili offline: Nella stessa scheda "Opzioni "si stabilisce con l'opzione "Variabili offline" (caso standard) che i valori introdotti vengono solo salvati nelle variabili ma non trasferiti direttamente al momento dell'introduzione al controllore. Il presupposto per farlo è che sia attiva anche l'opzione "Sincronizza variabili". Se l'opzione "Variabili offline" non è settata, i valori vengono allora trasferiti al controllore direttamente al momento dell'introduzione.

Creare una pagina: Per poter creare, salvare e trasferire set di dati al pannello operativo, creare una o più pagine. Creare per le variabili di ricetta campi di introduzione/emissione. In tal modo i valori possono essere visualizzati e modificati al pannello operativo.

Assegnare le funzioni: Configurare le funzioni per l'elaborazione di set di dati (ad esempio salvataggio o trasferimento) sui tasti funzionali, softkey o pulsanti. Scegliere a tale scopo la scheda "Funzioni". Nella finestra "Scelta oggetto" ProTool offre all'utente nel punto "Set di dati" tutte le funzioni per l'elaborazione di set di dati.

5.12.4 Progettazione di ricette

Procedimento in linea di principio

Qui di seguito sono riportati i passi in linea di principio per progettare una ricetta:

1. Definire la struttura della ricetta:

inserire nella struttura le variabili. Assegnare a queste variabili nomi di registrazione tecnologici. Stabilire un nome per la ricetta. Con questo nome si sceglie la ricetta sia nel proprio progetto come anche al pannello operativo.

Impostare le proprietà delle variabili di ricetta:
nelle proprietà della ricetta si possono gestire nella scheda "Opzioni" le proprietà delle variabili di ricetta. Con l'opzione "Sincronizza variabili" attivata, si stabilisce che i dati di un set di dati letto dal controllore o dal supporto dati vengono scritti nelle variabili progettate per la ricetta o letti da esse. In tal modo si ha un collegamento tra le variabili progettate nella ricetta e le variabili nelle pagine. Nel caricare un set di dati i valori vengono scritti nelle variabili che si usano nelle pagine. Se inoltre è attivata l'opzione "Variabili offline", i valori introdotti vengono solo salvati nelle variabili ma non trasferiti al controllore. Se l'opzione non è settata, i valori introdotti vengono allora direttamente trasferiti al controllore.

2. Stabilire il supporto dati dei set di dati nel pannello operativo:

Il percorso di salvataggio per i set di dati è progettabile. Se si copiano ricette tra progettazioni con diverse apparecchiature, controllare il percorso di salvataggio impostato.

Avvertenza

Nel dialogo della ricetta in "Proprietà" > "Supporto dati", evitare l'indicazione di un nome di percorso che punti ad un floppy drive poiché durante l'accesso al floppy drive il sistema rimane bloccato. Inoltre, se nel drive non c'è un dischetto o se esso è stato estratto durante il funzionamento, si hanno comportamenti indefiniti.

PC:

Qualsiasi percorso e drive a parte il floppy drive

Apparecchiature Windows CE (a parte OP 170B e TP 170B):

A seconda della configurazione hardware del pannello operativo, si possono progettare in ProTool CS i seguenti percorsi di memorizzazione:

- \Storage Card\... (scheda PC)
- \Storage Card2\... (scheda CF)
- \Flash\... (memoria Flash interna)
- Percorso di rete (se al pannello operativo è impostata una rete).

Avvertenza

Nella creazione di set di dati su una CF-Card, prestare attenzione a che essa sia innestata. In caso contrario, i dati vengono memorizzati nel sistema di file RAM di Windows CE e vanno persi con rete OFF.

Avvertenza sulla memoria Flash

Per la memoria FLASH interna, gli accessi in scrittura ciclici non sono ammessi poiché riducono la durata in vita della memoria FLASH e quindi la durata dell'apparecchiatura.Creare la rappresentazione delle ricette/pagine di ricetta: per poter creare, salvare e trasferire set di dati al pannello operativo, progettare una o più pagine. Utilizzare a tale scopo, a seconda del caso applicativo, o la rappresentazione delle ricette o creare, ad esempio con Campi di introduzione/emissione nelle pagine delle ricette, un'immagine del proprio impianto.

3. Rappresentazione delle ricette:

La rappresentazione delle ricette rende possibile con un minimo di progettazione una gestione rapida e semplice delle ricette e dei set di dati. Tipicamente con esso si modificano i set di dati di piccole ricette in forma tabellare.

4. Pagine delle ricette:

Con le pagine delle ricette si può personalizzare l'interfaccia utente per l'elaborazione di set di dati e si può riprodurre tramite l'uso di immagini grafiche e maschere individuali per l'introduzione di set di dati, il proprio impianto. Le pagine delle ricette sono consigliabili in particolare per i set di dati con relativamente molte registrazioni.

La scelta tra la possibilità di modifica tramite rappresentazione delle ricette o tramite pagine delle ricette si effettua nelle proprietà della ricetta tramite l'opzione "Sincronizza variabili" nella scheda "Opzioni".

- Sincronizzare le variabili: I dati di un set di dati letto vengono scritti nelle variabili progettate per la ricetta o letti da esse. Per poter introdurre e modificare set di dati tramite una pagina di ricetta, posizionare le variabili definite nella ricetta, ad esempio tramite campi di introduzione, nelle pagine.
- Non sincronizzare le variabili: I dati di un set di dati letto vengono visualizzati solo nella tabella della rappresentazione delle ricette e possono essere modificati solo nella rappresentazione delle ricette. Se si utilizzano le stesse variabili anche nelle pagine, ciò non ha effetto sui relativi valori.

Avvertenza

A questo proposito osservare quanto riportato in "Modifica di set di dati".

Lista dei simboli per le ricette

Alla creazione di un progetto viene automaticamente creata una lista dei simboli con il nome `Z_RECIPES`. L'ordine in cui le ricette sono registrate nella lista viene determinato tramite il parametro numeri delle ricette.

Variabili nelle ricette

Per le variabili che si usano nelle ricette, valgono le seguenti particolarità:

- Nelle ricette, le seguenti proprietà progettate delle variabili non vengono valutate: – Funzioni, che vengono attivate con eventi stabiliti – Ciclo di rilevamento e aggiornamento (lettura continua) – Valori limite variabili – Archiviazione
- Variabili STRING: Nelle variabili STRING il valore esadecimale `00h` viene interpretato come fine della stringa. I seguenti carattere nella stringa non vengono né letti né visualizzati. Nella scrittura nel controllore e nel salvare sul supporto dati i seguenti carattere vengono riempiti con `0`.
- Timer/Counter: per le variabili del tipo "Timer" e "Counter" nell'introduzione al pannello operativo nella rappresentazione delle ricette non avviene un controllo del campo di valori. Rimedio: se il campo di valori al momento dell'introduzione deve essere controllato, progettare per la variabile valori limite fissi.
- Data/orario: le variabili del tipo "Date", "Time of Day" o "Date and Time" vengono rappresentate nelle ricette tutte nello stesso formato: TT.MM.JJJJ / HH.MM.SS. La parte non valida per la variabile viene occupata nella visualizzazione con un valore di default

5.12.5 Sincronizzazione con il controllore

Finalità

Nel trasferimento sincrono i due partner di comunicazione settano bit di stato nel buffer dati usato in comune. In tal modo si può impedire nel proprio programma del controllore uno sovrascrivere incontrollato a vicenda dei dati.

Impiego

Il trasferimento del set di dati sincrono è ad esempio sempre utile se:

- Dil controllore è il "partner attivo" nel trasferimento di set di dati.
- Nel controllore devono essere valutate informazioni sul numero/nome di ricetta e numero/nome di set di dati.
- Il trasferimento di set di dati viene attivato tramite funzione o ordine PLC, ad esempio con le funzioni `Set di dati_DAT_verso_PLC` e `Set_dati_PLC_verso_DAT`, o gli ordini di controllore `Scrivi_set_di_dati_nel_controllore` e `Leggi_set_di_dati_dal_controllore`

Avvertenza

L'utilizzo di funzioni offre all'utente una maggiore flessibilità degli ordini di controllore.

Presupposto

Affinché i set di dati vengano trasferiti tra pannello operativo e controllore in modo sincrono, è necessario che nella progettazione siano soddisfatti i seguenti presupposti:

- Il puntatore area "Buffer di dati" è impostato nella finestra del progetto in "Puntatori area".
- Nelle proprietà della ricetta è indicato il controllore con il quale il pannello operativo sincronizza il trasferimento dei set di dati.

  Il controllore si imposta nell'editor delle ricette: pulsante "Proprietà", scheda "Trasferimento".

Avvertenza

La comunicazione con il controllore è descritta nel manuale "Comunicazione per sistemi basati su Windows" nella sezione "Buffer di dati per trasferimento sincronizzato".

5.12.6 Modifica di set di dati

Creare i set di dati

Per creare nuovi set di dati si hanno le seguenti possibilità:

- I set di dati vengono creati tramite comando al pannello operativo.
- Si usano le funzioni Esporta_set_dati e Importa_set_dati

Modo di procedere per la creazione esterna

1. Si crea un set di dati con un nome simbolico.
2. Progettare la funzione `Esporta_set_dati`, per esportare set di dati al pannello operativo quale file CSV sul dispositivo di memorizzazione. In tal modo è possibile modificare set di dati in modo comodo con un tool esterno, ad esempio con ad programma di fogli elettronici o con un editor di testo. Nelle prime due righe vengono memorizzate informazioni come nome della ricetta, numero di ricetta, nome del set di dati e numero di set di dati. Dopo seguono i valori del set di dati; in tal modo si ha un esempio per la struttura.
3. Alla fine importare i set di dati al pannello operativo di nuovo con la funzione `Importa_set_dati`.

La descrizione relativa a come fare per creare di set di dati e a trasferirli al controllore, è descritta in modo dettagliato nel "Manuale ricette per sistemi basati su Windows".

Avvertenza

Per i nomi dei set di dati utilizzare solo caratteri dell'area dell'Europa occidentale.

Il trasferimento dei set di dati

Per trasferire set di dati si hanno le seguenti possibilità:

- Utilizzo dei pulsanti della rappresentazione delle ricette al pannello operativo.
- Gli ordini di controllore 69 (leggere set di dati dal controllore) e 70 (scrivere set di dati nel controllore)
- Le funzioni progettate: Set di dati_DAT_verso_PLC e Set_dati_PLC_verso_DAT

Informazioni dettagliate sull'area di comunicazione "Buffer dati" si trovano nel "Manuale ricette per sistemi basati su Windows".

Cancellare set di dati senza rappresentazione delle ricette

Con la funzione `Cancella_set_di_dati` si possono cancellare di set di dati senza dover progettare una rappresentazione delle ricette. La funzione `Cancella_set_di_dati` rende possibile la cancellazione di tutti o di singoli set di dati di una ricetta.
All'attivazione o alla fine della funzione viene emessa una segnalazione di sistema ("Cancellazione set di dati avviata" o "Cancellazione set di dati terminata").

5.12.7 Struttura del puntatore area "buffer dati"

Principio

Per il trasferimento di set di dati con sincronizzazione, nel controllore è necessaria l'area di comunicazione "buffer dati".

I valori di un set di dati vengono trasferiti direttamente negli indirizzi delle variabili progettate nel controllore. Prima del trasferimento viene controllato se il trasferimento è ammesso e viene emessa una segnalazione di sistema che informa se il trasferimento è stato concluso con o senza errori.

Avvertenza

Ulteriori informazioni sul trasferimento diretto possono essere trovate nel manuale "Comunicazione per sistemi basati su Windows".

Il buffer di dati si crea nella finestra del proprio progetto in "Puntatori area".

Il buffer dati viene creato con una lunghezza di 5 parole e ha la seguente struttura:

Parola 1	numero attuale di ricetta (1-999)
Parola 2	numero attuale del set di dati (1-65535)
Parola 3	riservata
Parola 4	stato del trasferimento
Parola 5	riservata

5.12.8 Compatibilità delle ricette

Particolarità nelle ricette

Nel copiare le ricette tramite gli appunti, prestare attenzione alle seguenti avvertenze:

- "Sistema basato su Windows" > "Sistema basato su Windows" Nel copiare, tutti i campi e le loro proprietà vengono configurate con i valori usati nel progetto sorgente.
- "Sistema basato su Windows" > "Apparecchiatura con display di grafica" La copia di ricette di sistemi basati su Windows in progetti per apparecchiature grafiche non è possibile.
- Apparecchiatura con display di grafica > Sistema basato su Windows. Le proprietà non presenti nel progetto sorgente (ad esempio luogo di memorizzazione), vengono configurate nel progetto di destinazione con le preimpostazioni. Le impostazioni non più presenti nel progetto di destinazione vengono rigettate. Le pagine standard e le funzioni del set di dati delle apparecchiature grafiche non vengono convertite.

  Prestare attenzione al fatto che nel caso di utilizzo dello stesso controllore, gli indirizzi delle variabili possono essere rigettati anche nel caso del cambio del tipo di accoppiamento.

  Ciò si può impedire tramite un passo intermedio, ad esempio:

Sorgente:	Progetto OP 37	con	SIMATIC S5 L2-DP
	↓		
Grado intermedio 1:	Progetto OP37	con	SIMATIC S5 AS511
	↓		
Grado intermedio 2:	Progetto PC	con	SIMATIC S5 AS511
	↓		
Progetto di destinazione:	Progetto PC	con	SIMATIC S5 DP

Avvertenza

Ulteriori informazioni si trovano nella guida rapida "Avvertenze di progettazione per coloro che cambiano sistema".

Avvertenza

Per le apparecchiature Windows CE vale quanto segue: a partire da ProTool V5.2 le impostazioni specifiche per il Paese, p. es. il formato per data e orario così come i caratteri di separazione decimali e della lista, sono normalmente preimpostati su "Tedesco". Se si usano archivi da ProTool V5.2 o set di dati di ricetta esportati che sono stati creati con ProTool V5.1, modificare questa impostazione o sostituire eventualmente nei file il carattere di separazione.

Motivo: il pannello operativo può leggere correttamente gli archivi e i set di dati di ricetta esportati solo se i separatori dei decimali e della lista impostati al momento della scrittura e della lettura sono identici.

5.12.9 Esempi e scenari per la creazione e la progettazione di una ricetta

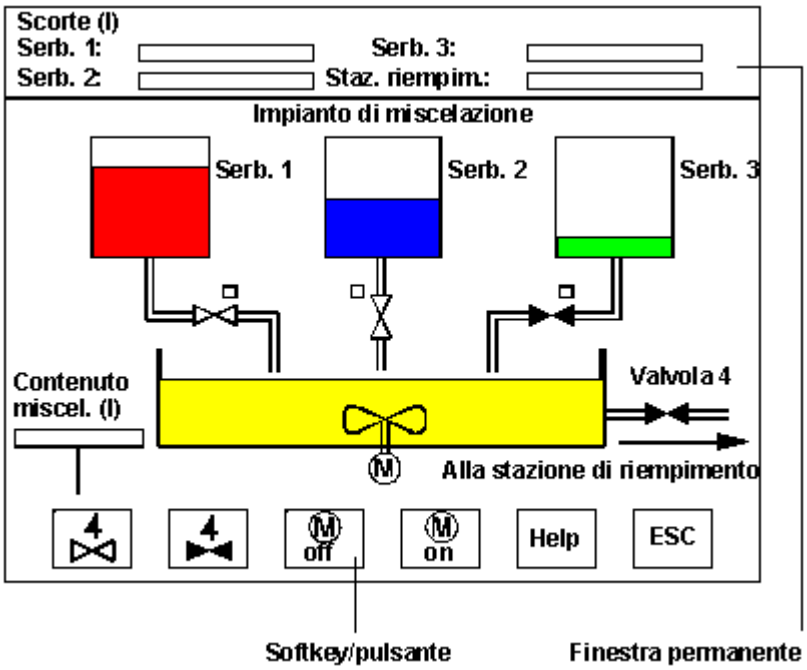
Gli esempi "Così si crea una ricetta" e "Così si progetta una rappresentazione delle ricette" mostrano come creare una ricetta per la stazione di mescola di un impianto di succhi di frutta.

I tre scenari mostrano dei tipici casi applicativi pratici delle ricette.

5.12.9.1 Così si crea una ricetta

Compito

In questo esempio viene creata una ricetta per una stazione di miscelazione di un impianto di succhi di frutta. Con lo stesso impianto si ha l'intenzione di produrre diversi tipi di succhi di frutta. Gli ingredienti sono uguali, cambiano solo i rapporti di miscelatura.



Esempio di pagina: un impianto di miscelazione

Prima di tutto viene creata una ricetta col nome "Miscela" e poi un set di dati con il nome "Succo". Quest'ultimo contiene i rapporti di miscelamento per il succo di arancia.

Il set di dati viene trasferito con sincronizzazione al controllore, si necessita cioè di un buffer di dati. Il pannello operativo, durante il trasferimento del set di dati, setta dei bit nella parola di stato del buffer di dati. Alla fine bisognerà resettare nel programma del controllore la parola di stato su zero per liberare di nuovo il buffer dati.

Il compito si suddivide nelle tre operazioni parziali seguenti:

- Creare la ricetta
- Progettare una rappresentazione delle ricette
- Trasferire il file del progetto al pannello operativo
- Creare il set di dati al pannello operativo
- Trasferire il set di dati al controllore

Questo esempio mostra come creare la ricetta. Gli altri compiti parziali vengono trattati nell'esempio "Così si progetta una rappresentazione delle ricette".

Procedimento

La ricetta-esempio viene creata per un PC 670 che è accoppiato al controllore SIMATIC S7-300 o SIMATIC S7-400 tramite MPI.

Creare la ricetta

	Procedimento
1	Creare un nuovo progetto e salvarlo con un nome a scelta.
2	Fare un doppio clic nella finestra del progetto su "Ricette" per creare la ricetta descritta qui di seguito.

3	Inserire quattro variabili REAL `Var_2`, `Var_3`, `Var_4` e `Var_5` per le parti della miscela arancia (in litri), acqua (in litri), zucchero (in chilogrammi) e aroma (in grammi) e correlare i seguenti indirizzi:
	`Var_2 DB 120, DBD 0`
	`Var_3 DB 120, DBD 4`
	`Var_4 DB 120, DBD 8`
	`Var_5 DB 120, DBD 12`
	Assegnare alle variabili nel dialogo "Ricetta" i nomi di registrazione indicati e aggiungere le registrazioni della struttura della ricetta. Con l'ordine delle variabili si fissa la struttura della ricetta.

4	Cliccare nel dialogo "Ricetta" il pulsante "Proprietà". Modificare nella scheda "Generale" il nome della ricetta in `Miscela`. Impostare il Numero della ricetta su `1`.

	Procedimento
5	Scegliere nella scheda "Trasferimento" il proprio controllore.
6	Disattivare nella scheda "Opzioni" la casella di controllo "Sincronizza variabili". In tal modo i dati di un set di dati letto vengono visualizzati solo nella tabella della rappresentazione delle ricette e possono essere modificati solo nella rappresentazione delle ricette. Se si utilizzano le stesse variabili anche nelle pagine, ciò non ha effetto sui relativi valori.
7	Creare nella finestra del progetto in "Puntatori area" l'area di comunicazione "Buffer di dati". Cliccare su OK e stabilire l'indirizzo: la lunghezza è impostata in modo fisso a 5 parole. `Campo: DB100, DBW 0` Prestare attenzione a creare nel proprio programma del controllore il blocco di dati 100 con una lunghezza di almeno 5 parole di dati.
8	Introdurre nella scheda "Supporto dati" in Nome della directory `C:\TEMP\REC`.

5.12.9.2 Così si progetta una rappresentazione delle ricette

Compito

In questo esempio si progetta la rappresentazione delle ricette per la stazione di mescola dell'impianto di succhi di frutta. Si trasferisce il file del progetto al controllore, si crea un set di dati e lo si trasferisce al controllore.

Progettare una rappresentazione delle ricette

	Procedimento
1	Progettare in una pagina l'oggetto di pagina "Rappresentazione delle ricette" con i seguenti pulsanti: "Nuovo", "Salva", "Elimina", "Dal PLC" e "Al PLC".
2	In "Set di dati" scegliere le impostazioni "Mostra tabella" e "Modifica permessa".

Trasferire il file del progetto al pannello operativo

	Procedimento
1	Stabilire un connessione fisica con il pannello operativo.
2	Trasferire il progetto al pannello operativo

Creare il set di dati al pannello operativo

	Procedimento
1	Scegliere la pagina con la "rappresentazione delle ricette".
2	Scegliere in "Nome della ricetta" la ricetta `Miscela`.
3	Cliccare sul pulsante "Nuovo". Portarsi con il cursore nel campo "Nome set di dati" e introdurre `Succo`.

4	Spostarsi con il cursore sul campo di introduzione in "Nome del set di dati".
	Introdurre adesso i seguenti valori:
	`Arancia 95`
	`Acqua 5`
	`Zucchero 3`
	`Aroma 250`

5	Cliccare sul pulsante "Salva". In tal modo si salva il set di dati nel percorso impostato.

Trasferire il set di dati al controllore

	Procedimento
1	Cliccare sul pulsante "Al PLC" per trasferire il set di dati dal pannello operativo al controllore. Nel trasferimento del set di dati il pannello operativo setta dei bit nella parola di stato del buffer di dati.
2	Confermare il trasferimento nel programma del controllore.

Risultato

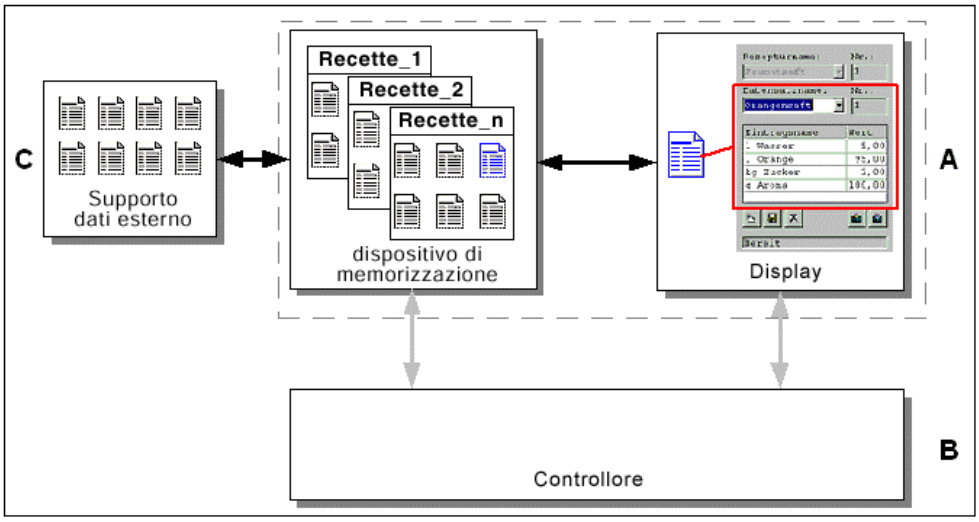
I valori per il set di dati "Succo" si trovano adesso nell'area di memoria del controllore.

5.12.9.3 Scenario 1: così si introducono i set di dati

Finalità

Si desidera introdurre i dati di produzione al pannello operativo (A) senza disturbare il processo attivo. Per tale motivo, i dati di produzione non devono essere trasferiti al controllore (B).

Svolgimento



Nella rappresentazione delle ricette o nella pagina di ricetta, si introducono i dati di produzione, si assegna un nome per il set di dati e si salva il nuovo set di dati sul dispositivo di memorizzazione del pannello operativo.

Possibilità di realizzazione in ProTool

1. Progettare in ProTool la struttura della ricetta con le corrispondenti variabili.
2. Poiché i dati di produzione non vengono trasferiti al controllore, non è necessaria alcuna sincronizzazione con questo. Le variabili non devono essere trasferite al controllore. Cliccare su "Proprietà" e impostare la seguente configurazione:

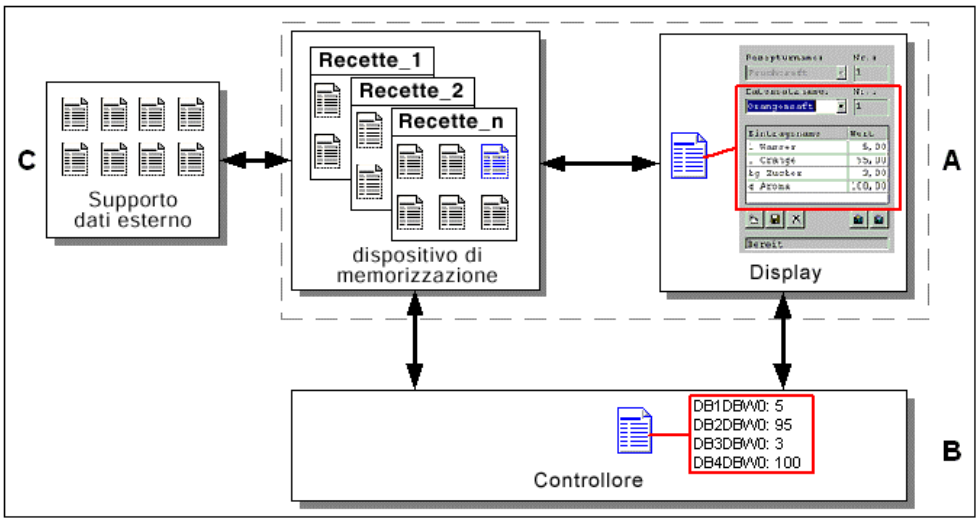
3. A seconda della complessità della ricetta, progettare una rappresentazione delle ricette o creare una pagina di ricetta.

5.12.9.4 Scenario 2: svolgimento manuale della produzione

Finalità

I dati di produzione devono essere richiesti dal controllore (B) dipendentemente dal pezzo da lavorare e visualizzati sul display del pannello operativo (A) per un controllo. Si desidera poter eventualmente correggere online i dati di produzione trasmessi.

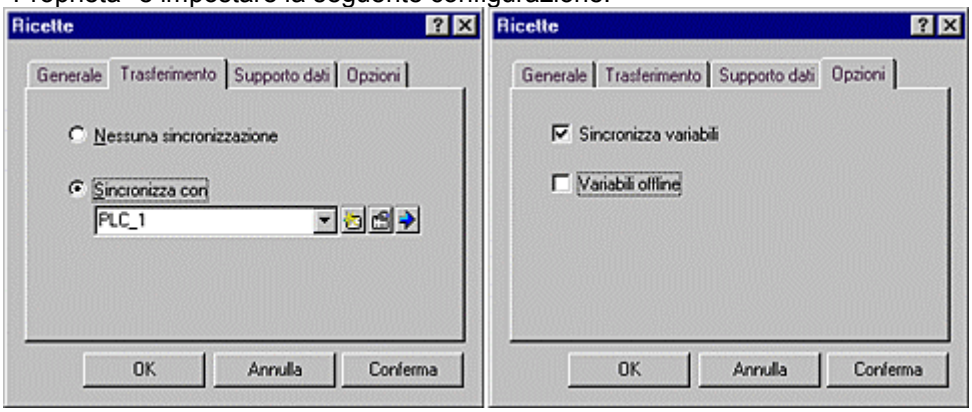
Svolgimento



Un dispositivo di lettura collegato ad esempio al controllore legge un codice a barre sul pezzo da lavorare. I nomi dei set di dati corrispondono alle relative denominazioni dei codici a barre. In tal modo il controllore può caricare il set di dati necessario dal dispositivo di memorizzazione del pannello operativo. Il set di dati viene visualizzato per un controllo al display. Le modifiche vengono trasferite subito al controllore.

Possibilità di realizzazione in ProTool

1. Progettare in ProTool la struttura della ricetta con le corrispondenti variabili.
2. Poiché i dati di produzione vengono trasferiti al controllore, per evitare una sovrascrittura a vicenda incontrollata è necessaria una sincronizzazione con questo. Le variabili devono essere trasferite al controllore. Cliccare su "Proprietà" e impostare la seguente configurazione:



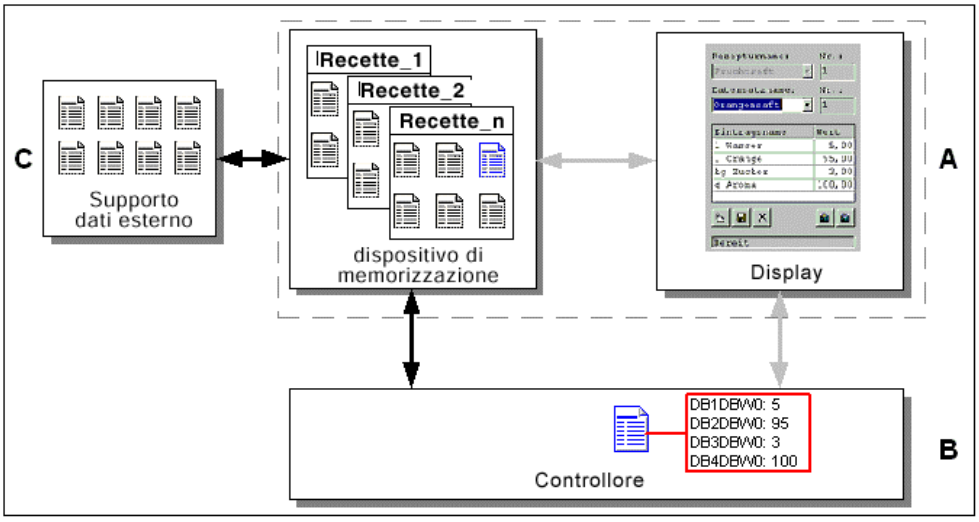
3. A seconda della complessità della ricetta, progettare una rappresentazione delle ricette o creare una pagina di ricetta.

5.12.9.5 Scenario 3: svolgimento della produzione automatizzato (lista dei job)

Finalità

Si desidera automatizzare una produzione e farla svolgere sulla base di una lista dei job. I dati di produzione devono esser trasmessi o dal supporto dati del pannello operativo (A) o da un supporto dati esterno (C) direttamente al controllore (B). La visualizzazione sul display non è necessaria.

Svolgimento



La produzione può essere pilotata tramite uno o più script VB, i quali trasferiscono automaticamente i set di dati della produzione al controllore. Lo svolgimento può essere controllato tramite valori di ritorno delle funzioni usate.

Realizzazione in ProTool

Lo svolgimento della produzione automatizzato può essere realizzato con le funzioni per i set di dati disponibili: la funzione `Importa_set_di_dati` carica set di dati da un file *.csv sul supporto dati. La funzione `Set di dati_DAT_verso_PLC` trasferisce un set di dati dal supporto dati al controllore.

Informazioni più dettagliate sulla programmazione con VBScript si trovano in "La creazione di script VB".

5.13 Guidare l'operatore

Finalità

Accanto alla possibilità di configurare l'interfaccia operativa del pannello operativo in modo individuale e comoda per l'utente, ProTool offre all'utente inoltre delle possibilità per supportare e condurre l'operatore al pannello operativo in dipendenza dalla situazione. In tal modo si può implementare efficacemente già nella creazione del proprio progetto una serie di meccanismi e guide decisionali che evitano un utilizzo errato dell'apparecchiatura.

Per la realizzazione di una guida dell'operatore ProTool mette a disposizione i seguenti metodi:

- Messa a disposizione di testi di aiuto
- Visualizzare la tastiera dello schermo
- Correlare a tasti funzionali locali delle icone
- Mostrare e nascondere gli oggetti di pagina
- Assegnazione di attributi dinamici
- Pilotaggio di diodi luminosi
- Progettare l'ordine di tabulazione
- Posizionare gli oggetti di pagina dinamicamente
- L'assegnazione di diritti per l'uso

5.13.1 Testo di aiuto al pannello operativo

Finalità

Con i testi di aiuto si mettono a disposizione dell'operatore durante il runtime informazioni ulteriori e avvisi per l'uso relativi a pagine, a campi di introduzione ed emissione, pulsanti e segnalazioni. I testi di aiuto mettono a disposizione informazioni aggiuntive che si possono stabilire nella progettazione con ProTool per le pagine, i campi di introduzione/emissione, i pulsanti e le segnalazioni. Un testo di aiuto può ad esempio fornire informazioni, relativamente campo di valori ammesso per un campo di introduzione o, nel caso di una segnalazione di allarme, sulla causa e sul rimedio all'anomalia. I testi di aiuto vengono visualizzati nella lingua impostata al pannello operativo.

I testi di aiuto sugli oggetti si progettano nella scheda "Testo di aiuto" nel dialogo delle proprietà dell'oggetto in questione.

Oltre ai testo di aiuto, per alcune apparecchiature e oggetti di pagina si possono progettare dei tooltip che vengono visualizzati durante il runtime (ad esempio i valori limite dei campi di introduzione).

Visualizzazione del testo di aiuto al pannello operativo

- Tutte le apparecchiature a parte il PC La disponibilità di un testo di aiuto viene segnalata al pannello operativo tramite il LED "HELP". Nel caso del pannello sensibile viene visualizzato il pulsante "HELP". Il testo di aiuto progettato può essere visualizzato premendo il tasto "HELP".

  Informazioni dettagliate sul richiamo del testo di aiuto si trovano nel manuale dell'apparecchiatura del proprio pannello operativo.

- PC Correlare la funzione "Mostra testo di aiuto" ad esempio sul tasto funzionale "F1". Premendo questo tasto l'operatore può visualizzare durante il runtime il testo di aiuto progettato.

Avvertenza

La funzione Mostra_testo_di_aiuto è normalmente opportuna solo per tasti funzionali. Azionando un tasto funzionale, si richiama la Guida relativa all'oggetto di pagina che è in quel momento attivato. Se si progetta la funzione Mostra_testo_di_aiuto per un pulsante, azionando il pulsante stesso con un clic del mouse o un comando sensibile si richiama la Guida progettata per il pulsante o per la pagina attuale.

5.13.2 Tastiera dello schermo

Presupposto

La tastiera dello schermo può essere attivata in tutti i pannelli operativi (con eccezione dell'OP 170B).

Finalità

Per l'introduzione di valori al pannello operativo si può visualizzare una tastiera dello schermo. Per compilare il campo di introduzione, l'operatore può cliccare i tasti riprodotti con il mouse o (con le apparecchiature sensibili) toccarli.

In dipendenza dal campo di introduzione scelto, la tastiera dello schermo offre dei tasti per introduzioni puramente numeriche o per l'introduzione di caratteri alfanumerici.

Nei campi di introduzione numerici, all'operatore viene segnalato quali siano i valori minimi e massimi ammessi per l'introduzione. I valori visualizzati derivano dai valori limite che sono stati progettati nel dialogo delle variabili per il campo di introduzione.

La figura mostra come esempio una tastiera dello schermo tedesca per l'introduzione di valori alfanumerici per PC e Panel PC.

Tastiera dello schermo per PC e Panel PC

Attivazione della tastiera dello schermo

L'attivazione della tastiera dello schermo dipende dal pannello operativo:

- Nelle apparecchiature sensibili, la tastiera dello schermo viene visualizzata sempre automaticamente non appena l'operatore sceglie un campo di introduzione. Al termine dell'introduzione con RETURN, la tastiera dello schermo scompare di nuovo.
- In tutte le altre apparecchiature, la visualizzazione della tastiera dello schermo deve essere progettata.

Oltre a ciò si può progettare un tasto con il quale l'operatore secondo necessità può attivare o disattivare la visualizzazione automatica della tastiera dello schermo. Ciò è ad esempio opportuno se al pannello operativo si può collegare una tastiera esterna e la tastiera dello schermo non è quindi necessaria.

Posizione della tastiera dello schermo sullo schermo

La posizione preimpostata della tastiera dello schermo è il bordo inferiore dello stesso.

- Panel PC e PC Standard: Sullo schermo, la tastiera può essere posizionata, ridotta a icona e aperta al massimo come qualsiasi altra finestra.
- Apparecchiature Windows CE: la posizione può essere impostata al pannello operativo nel Control Panel di Windows CE.

5.13.3 Icone per i tasti funzionali locali

Finalità

Le icone sono grafiche a punti di dimensione fissa che vengono piazzate accanto ai tasti funzionali specifici della pagina (softkey). In tal modo si può chiarire la funzione di un tasto funzionale configurato localmente. Le icone possono essere correlate solo ai softkey che sono sul bordo dello schermo del pannello operativo.

Con un simbolo significativo si può in gran parte evitare un utilizzo errato del tasto.

Avvertenza

Non possibile nel caso di un PC standard.

5.13.4 Mostrare/nascondere gli oggetti

Finalità

ProTool offre la possibilità, di mostrare o nascondere durante il runtime gli elementi di comando e visualizzazione. Si può ad esempio nascondere un campo di emissione al pannello operativo per il caso in cui il valore istantaneo si trovi all'interno del campo di valore di setpoint preimpostato.

Oppure si può visualizzare un campo di introduzione solo se in una determinata situazione (ad esempio nella messa in servizio) si attende l'uso dell'elemento di comando. In tal modo l'interfaccia operativa del proprio pannello operativo rimane chiara.

Variabile di controllo

Il mostrare o nascondere si può accoppiare o ad un campo di valori costante o alla variabile di un, ad esempio, campo di introduzione/emissione. Con l'uso di una variabile si possono influenzare contemporaneamente più campi di introduzione/emissione.

Se per il mostrare e nascondere si usa una variabile con collegamento al controllore, dal controllore si possono attivare determinate varianti di progetto per diversi pannelli operativi.

5.13.5 Attributi dinamici

Finalità

Per fare in modo che l'operatore presti attenzione a determinate situazioni come, per esempio, il superamento di un valore limite, si possono progettare i cosiddetti attributi per i campi di introduzione e di emissione. In tal modo si può cambiare dinamicamente in dipendenza dal valore di una variabile, ad esempio il colore di primo piano e il colore di sfondo di un campo di introduzione/emissione durante il runtime o si può attivare o disattivare il lampeggio per il testo visualizzato.

Avvertenza

Nei campi di introduzione visualizzazione grafica, lista di grafica e campo di scelta della grafica il colore di sfondo e il colore di primo piano vengono assegnati automaticamente. Durante il runtime, un colore di sfondo o di primo piano progettato in ProTool non viene visualizzato.

Variabile di controllo

Gli attributi preimpostati possono essere accoppiati direttamente alla variabile di, ad esempio, un campo di introduzione/emissione o si può per essi definire una variabile di controllo apposita. Con una variabile di controllo apposita, si possono influenzare contemporaneamente più campi di introduzione/emissione.

5.13.6 Diodi luminosi al pannello operativo

Finalità

I diodi luminosi (LED) nei tasti funzionali del pannello operativo possono essere comandati dal controllore. Tramite un LED acceso o lampeggiante si può ad esempio segnalare all'operatore che si attende l'azionamento di un determinato tasto funzionale dell'apparecchiatura.

Presupposto

Affinché il controllore possa pilotare i diodi luminosi, si deve impostare nel controllore l'area di dati "immagine LED" e indicarla nel proprio progetto in "Puntatori area". La correlazione dei singoli diodi luminosi ai bit nell'immagine LED si stabilisce nella progettazione dei tasti funzionali.

Una descrizione dell'immagine LED e delle funzioni LED per i diversi pannelli operativi si trova nel "Manuale utente Comunicazione".

5.13.7 Ordine di tabulazione

Ordine di tabulazione

Affinché anche in un'apparecchiatura a tasti senza mouse ogni oggetto comandabile (come ad esempio la rappresentazione della curva, il campo di emissione) possa essere raggiunto e azionato, gli oggetti di pagina comandabili sono raggiungibili con il tasto TAB. Un oggetto di pagina attivato evidenzia ciò otticamente, ad esempio tramite uno sfondo colorato o tramite un bordo.

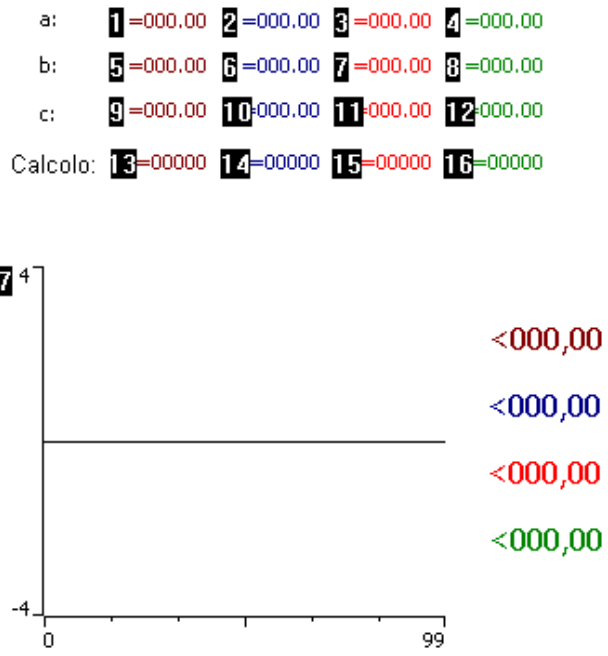
Con "ordine di tabulazione" viene designato l'ordine in cui gli oggetti comandabili delle pagine vengono attivati all'azionamento del tasto TAB.

Ordine di tabulazione progettato

Normalmente l'ordine di tabulazione viene stabilito automaticamente: nell'ordine in cui gli oggetti delle pagine vengono creati.

In ProTool l'ordine di tabulazione può essere stabilito dall'utente. Ciò può avere senso nel caso in cui, l'operatore deve avere la possibilità di passare velocemente ad un determinato oggetto di pagina, o se la pagina richiede per lo scopo che ha un determinato ordine.

Passare a tale scopo nell'editor di pagina di ProTool con "Modifica" > "Ordine di tabulazione" in un altro modo di elaborazione In questo modo si può modificare esclusivamente l'ordine di tabulazione degli oggetti di pagina e non gli oggetti di pagina stessi.



Pagina nel modo ordine di tabulazione

Nel modo ordine di tabulazione è visualizzato a sinistra in alto di ogni oggetto di pagina comandabile un numero, il numero di "ordine di tabulazione". L'assegnazione di questi numeri si può modificare adesso con clic del mouse liberamente. L'utente può anche escludere oggetti di pagina dall'ordine di tabulazione. Con il numero di ordine di tabulazione si può anche definire quale campo debba essere attivo dopo un cambio pagina che è stato ad esempio attivato dalla funzione `Scelta_pagina_fissa` o `Scelta_pagina_variabile`. Tramite ESC o scegliendo nel menù si esce dal modo ordine di tabulazione.

Ordine di tabulazione di pagine trasferite

Le pagine di progetti creati con versioni precedenti, ricevono un ordine standard: da sinistra in alto a destra in basso. Nuovi elementi aggiunti, ottengono poi i propri numeri nell'ordine in cui essi vengono creati.

5.13.8 Larghezza e ordine di colonne (oggetti di pagina)

Finalità

Affinché l'operatore non debba installare da sé durante il runtime la larghezza e l'ordine delle colonne

In tal modo si possono rendere più chiari all'operatore gli oggetti di pagina come visualizzazione di segnalazioni, elenco delle password, rappresentazione delle ricette e stato/pilotaggio: le cose importanti possono essere portate in avanti e la larghezza della colonna può essere adattata in modo ottimale ai contenuti.

A tale scopo nell'editor di pagina si trova a disposizione un modo di elaborazione che "attiva" un oggetto di pagina (lo rende cioè comandabile).

Procedimento

Con uno SHIFT + doppio clic sull'oggetto desiderato o tramite la scelta di "<Nome dell'oggetto di pagina>" > "Modifica" nel menù contestuale si può attivare l'oggetto di pagina che così verrà contornato da una cornice tratteggiata. Per rendere l'oggetto di pagina visibile per intero, il fattore di zoom viene impostato al 100%. Una volta che la larghezza e l'ordine delle colonne è stato impostato, cliccare semplicemente in un punto libero dell'editor di pagina. Il vecchio fattore di zoom viene ripristinato automaticamente.

5.13.9 Oggetti di pagina dinamici

Cosa significa posizionare gli oggetti dinamicamente?

La posizione degli oggetti che si usano in una pagina può essere modificata dinamicamente. Ciò significa che i valori fissati nel proprio progetto per la posizione orizzontale e verticale possono essere modificati durante il runtime. Il posizionamento dinamico è possibile per oggetti di pagina come ad esempio bar graph o campi di introduzione/emissione, testo o grafica.

In tal modo si può spostare ad esempio una grafica sullo schermo per visualizzare la posizione corrente di un tappeto mobile al pannello operativo.

Così funziona il posizionamento dinamico

Nella progettazione stabilire in generale per ogni oggetto la coordinata X e Y. Questi valori si definiscono nel dialogo delle proprietà dell'oggetto in questione, nella scheda "Posizione" o indirettamente posizionando tramite il mouse. Durante la progettazione con il comando di menù "Visualizza" > "Dimensione/Posizione" è possibile visualizzare le coordinate X e Y.

I valori X e Y per la posizione di uscita come pure la dimensione dell'oggetto vengono prelevati automaticamente e visualizzati nel dialogo.

Per posizionare un oggetto dinamicamente, introdurre in "Offset" le variabili per le coordinate X e/o Y. I valori correnti di queste variabili rappresentano il "passo" che viene aggiunto durante il runtime ai valori X e Y della posizione di partenza. In tal modo sullo schermo del pannello operativo la posizione dell'oggetto cambia nel tempo.

Se i valori delle coordinate superano durante il runtime i valori ammessi, essi vengono adattati automaticamente in modo che l'oggetto rimanga visibile sullo schermo.

5.13.10 Diritti per l'uso

Finalità

ProTool offre all'utente la possibilità di proteggere tramite password gli elementi di comando, come campi di introduzione e tasti funzionali, contro un uso non autorizzato. In tal modo si può limitare l'uso di comandi importanti per la sicurezza a determinate persone o gruppi di persone già nella creazione del proprio progetto. Parametri e impostazioni importanti possono così essere modificati solo dal personale autorizzato.

Progettando l'accesso protetto, si impediscono utilizzi errati e si aumenta la sicurezza dell'impianto o della macchina.

Gerarchia delle password

Durante la fase di progettazione si possono correlare i diritti a determinati gruppi. Durante il runtime è possibile correlare singoli collaboratori, a seconda della loro qualifica, ad uno di questi gruppi, ed essi ottengono così automaticamente tutti i diritti propri del gruppo in questione.

In ProTool si hanno a disposizione dei livelli di password gerarchici da `0` a `9`. Se l'utente è ad esempio correlato al livello di password `4`, egli avrà allora il diritto di eseguire le funzioni dei livelli di password da `0` a `4`.

- Livello di password 0 Il livello di password `0` è quello che è preimpostato in ProTool. Il livello più basso dei gradi gerarchici va usato per le funzioni la cui esecuzione ha una influenza nulla o minima sullo svolgimento del processo. Di solito si tratta di funzioni senza possibilità di introduzione, come ad esempio la visualizzazione di segnalazioni Per l'esecuzione di funzioni con il livello di password `0`, non è necessario digitare al pannello operativo alcuna password.
- Livelli di password da 1 a 8 Correlare alle funzioni con significato crescente i livelli di password da `1` a `8`. Prima dell'esecuzione di queste funzioni il pannello operativo chiede all'operatore l'introduzione di una password.
- Livello di password 9 Il diritto di eseguire le funzioni del livello di password `9`, è riservato al super user o al tecnico di servizio. Egli ha accesso a tutte le funzioni del pannello operativo.

  La password del super user si imposta in "Apparecchiatura" > "Impostazioni". La preimpostazione è 100.

  Durante il runtime, l'impostazione della password del super user al pannello operativo non può essere modificata. Tutte le altre password vengono introdotte durante il runtime; a tale scopo si deve progettare un elenco delle password.

Ulteriori informazioni sulla gestione delle password si trovano nel Manuale dell'apparecchiatura del proprio pannello operativo.

Login e logout al pannello operativo

- Nell'eseguire un comando protetto da password il pannello operativo richiede automaticamente all'operatore l'introduzione di una password adatta. Per escludere un uno da parte di persone non autorizzate, al pannello operativo non dovrebbe rimanere attivo per un lungo tempo un livello di password maggiore di `0`.
- Se il pannello operativo non viene utilizzato per un certo intervallo progettato (= tempo di logout), esso resetta il livello di password corrente automaticamente a `0`. Il tempo di logout si imposta in "Apparecchiatura" > "Impostazioni". La preimpostazione di sistema è `5 minuti`.

Avvertenza

Le operazioni di login e logout vengono emesse automaticamente sotto forma di segnalazioni di sistema. Se si è progettato un archivio di segnalazione, tutte le operazioni di login e logout vengono archiviate al pannello operativo.

L'impostazione dei livelli di password al pannello operativo

Per impostare un definito livello di password al pannello operativo, si hanno a disposizione i seguenti ordini di controllore:

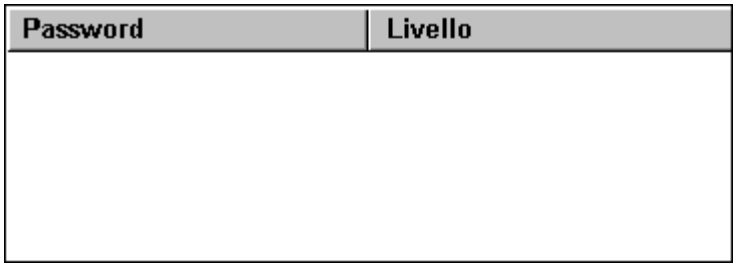
- Tramite l'ordine di controllore 23 si può impostare dal controllore un livello di password qualsiasi al pannello operativo per, ad esempio, rendere possibile il comando ad un gruppo di utenti definito.
- Tramite l'ordine di controllore 24 si può resettare dal controllore il livello di password al livello `0`.

Una lista di tutti gli ordini di controllore possibili con numero d'ordine e parametri si trova ordinata nella guida in linea in "Ordini di controllore alfabeticamente" e "Ordini di controllore secondo i numeri".

5.13.11 Gestione delle password

Finalità

Affinché l'operatore possa introdurre e modificare al pannello operativo le password con il relativo livello di password per gli operatori, progettare un elenco delle password.



Un elenco delle password si progetta nella barra degli strumenti "Oggetti di pagina" della pagina aperta con la scelta del simbolo mostrato o con il punto di menù "Inserisci" > "Elenco delle password".

Avvertenza

Con SHIFT + doppio clic o tramite il punto di menù "Modifica" del menù contestuale si può attivare durante la progettazione l'elenco delle password.
Nel modo attivo si possono spostare le colonne nel luogo desiderato e se ne può impostare la larghezza già nella progettazione.

Comando durante il runtime

Durante il runtime, affinché questa venga accettata, l'operatore deve confermare ogni introduzione con ENTER.

Poiché non tutti gli operatori devono avere il diritto di gestione di qualsiasi utente e relative password, durante il runtime la visualizzazione dell'elenco delle password dipende dal livello di password dell'operatore registrato. Un operatore con livello di password 2 vede nell'elenco, e può anche creare, solo le voci aventi il suo livello di password e quelli più bassi.

Avvertenza

Se per la gestione degli operatori si vuole mettere a disposizione in generale l'elenco delle password solo al superuser, progettarlo in una pagina apposita protetta dalla password del superuser.

Funzioni per la gestione di password

L'utente può proteggere da un uso non autorizzato, tramite una password, elementi di comando, campi di introduzione o tasti funzionali. In tal modo si impediscono utilizzi errati e si aumenta la sicurezza dell'impianto o macchina.

Esiste inoltre la possibilità che l'operatore può fare il login o il logout indipendentemente da un elemento di comando al pannello operativo. A tale scopo sono disponibili ancora le seguenti funzioni progettabili globalmente:

- `Scrivi_password_in_variabile` Se al login di un utente la password corrispondente viene scritta in una variabile, ciò può essere reso noto al controllore. In tal modo nel controllore si possono abilitare determinati diritti.
- `Segnala_modifica_password` Tramite questa funzione e in collegamento con una funzione di archiviazione si possono seguire le procedure di login e logout al pannello operativo.
- `Scrivi_livello_password_in_variabile` Il valore del livello di password corrente al pannello operativo viene scritto in una variabile e messo a disposizione del controllore. In tal modo è possibile realizzare un'abilitazione di determinate funzioni specifica per i singoli utenti.
- `Scrivi_nome_utente_in_variabile` Questa funzione scrive il nome dell'utente corrente in una variabile. Se si tratta di una variabile con collegamento al controllore, in questo si possono allora abilitare determinate funzionalità a seconda dell'operatore.

5.14 Creazione di script VB

Panoramica

ProTool offre tramite gli script un'interfaccia agli script con Microsoft Visual Basic Script (VBScript). VBScript rende possibile all'utente l'ampliamento del software di progettazione ProTool con funzioni proprie. Sono disponibili tutti i tipi di dati, gli operatori e le funzioni offerte da VBScript. Gli script VB creati possono essere usati in ProTool come funzioni.

La documentazione dettagliata della Microsoft su VBScript viene fornita insieme a ProTool.

Qui vengono spiegate solo le parti specifiche di cui tenere conto nello scripting in ProTool. Queste sono:

- La creazione di script in ProTool
- L'uso di script in ProTool
- Gli oggetti di ProTool che possono essere usati negli script
- Utilizzo di variabili script interne e variabili ProTool
- Il debug di script in ProTool
- Limitazioni con VBScript

Avvertenza

Per la programmazione con VBScript bisognerebbe aver letto la documentazione della Microsoft ed avere chiare le conseguenze in ProTool. VBScript non solo amplia la funzionalità di ProTool, ma può anche condurre ad errori non voluti nel funzionamento online.

Gli elementi di VBScript

VBScript è un semplice linguaggio script nel quale vengono usati i seguenti elementi:

- Variabili Si può trattare sia di variabili ProTool come anche si variabili interne VBScript.
- Operatori VBScript, come ad esempio +, -, *, or, and
- Istruzioni condizionali (Conditional Statements), come ad esempio If...then...else, Select Case
- Loop (Looping Through Code), come ad esempio Do...Loop, While...Wend, For ... Next, For each ... Next.
- Procedure VBScript, come Sub e Function
- Procedure VBScript predefinite come ad esempio Date, Sin, Sqr.

Uno VBScript conosce due tipi di procedure che vengono anche offerte nella scheda "Generale":

- Subroutine
- Function

Una subroutine non ha al contrario della Function alcun valore di ritorno. Ad ambedue i tipo di procedure possono essere forniti dei parametri.

Breve panoramica sull'utilizzo degli script

Nella programmazione di script si possono usare e modificare gli oggetti di ProTool. Negli script si possono inoltre richiamare le funzioni ProTool e script creati dall'utente. Uno script potrebbe ad esempio confrontare due valori tra loro e restituire il più grande dei due valori.

Nella parte sinistra della finestra del progetto si trova il tipo di oggetto "Script". Lo script si salva con un nome simbolico visibile sul lato destro della finestra del progetto.

Nella programmazione di script ProTool supporta l'utente tramite sfondi colorati. Variabili, istruzioni, oggetti e commenti vengono contrassegnati in corrispondenza cromaticamente.

Le istruzioni di VBScript sono in blu.

I commenti sono in verde.

I nomi delle funzioni e degli script da ProTool sono in grigio.

Le variabili di ProTool sono in rosso.

Le pagine sono in giallo.

Gli archivi sono in viola.

Per poter usare uno script questo deve essere compilato. Nel farlo ProTool controlla la sintassi e le variabili.

Con tutti gli oggetti ai quali si possono collegare funzioni, si possono usare anche gli script programmati da sé. Anche per gli script vanno indicati gli eventi che li devono attivare, esattamente come si fa per le funzioni, come ad esempio cambio di valore o pressione di tasto.

Limiti

Il numero e la complessità degli script dipende dal pannello operativo usato (vedi "Limiti del sistema").

5.14.1 Gli oggetti di ProTool utilizzabili negli script

Panoramica degli oggetti di ProTool

Nella programmazione di script si possono usare e modificare i seguenti oggetti di ProTool:

- Variabili
- Funzioni
- Script
- Pagine

Avvertenze sull'utilizzo di variabili

- Tramite uno script si può ad esempio leggere il valore da una variabile, convertirlo e riassegnarlo alle variabili.
- Interrogare variabili BOOL: I due stati logici "TRUE" e "FALSE" vengono rappresentati in VBScript tramite i valori -1 ("TRUE") e 0 ("FALSE"). Esempio: Così si interroga lo stato logico "TRUE" della variabile "Bool_Var": `IF Bool_Var <> 0 ...`

Prestare attenzione al fatto che gli stati logici in VBScript non sono uguali alle impostazione per le variabili BOOL in ProTool:

Stato	VBScript	Variabile BOOL in ProTool
TRUE	-1	1
FALSE	0	0

Tipi di variabili ammessi per applicazioni OLE

Per i nomi dei set di dati utilizzare solo caratteri dell'area dell'Europa occidentale. Se si desidera accedere in lettura o in scrittura alle variabili nel software di runtime con un'altra applicazione, p. es. con un programma di fogli elettronici, osservare che Visual Basic supporta solo i seguenti tipi di variabile:

- unsigned char (a 8 bit senza segno)
- short int (a 16 bit con segno)
- long int (a 32 bit con segno)
- float (a 4 byte REAL)
- bstr (OLE Automation String)
- bool (-1: TRUE; 0: FALSE)
- Array con i tipi sopracitati

Un esempio di accesso alle variabili runtime si trova nel CD di ProTool CS nel percorso "Docs\FSpec\".

Avvertenze sull'utilizzo di funzioni

- Non programmare script che sono già disponibili come funzioni ProTool.
- Se si desidera usare una funzione del tipo `Setta_bit_in_variabile` in uno script, bisogna prestare attenzione ala fatto che la direzione di conteggio dei bit è indipendente dal controllore usato e avviene da destra > a sinistra e inizia con 0.

5.14.2 Variabili di script interne e variabili di ProTool

Variabili negli script

Le variabili sono segnaposti che occupano spazio di memoria nel pannello operativo e nelle quali/dalle quali durante l'elaborazione di uno script si possono scrivere e leggere valori. Esistono due tipi di variabili:

- Variabili di ProTool Le variabili di ProTool vengono visualizzate nello script in rosso. Con l'utilizzo di una variabile di ProTool in un script, questa deve essere già stata creata in ProTool. In caso contrario si avrà una segnalazione d'errore nella traduzione.
- Variabili di script interne Le variabili di script interne vanno definite con l'istruzione "DIM" e valgono solo all'interno della procedura VBScript.

ProTool supporta i seguenti tipi di dati per le variabili:

Formato	Tipo di dati
8 bit con segno	CHAR, CHAR_ARRAY
8 bit senza segno	BYTE, BYTE_ARRAY
16 bit con segno	INT, INT_ARRAY
16 bit senza segno	UINT, UINT_ARRAY
32 bit con segno	LONGINT, LONGINT_ARRAY
32 bit virgola mobile	FLOAT, FLOAT_ARRAY
64 bit virgola mobile	DOUBLE, DOUBLE_ARRAY
64 bit	DATETIME
1 bit	BOOL, BOOL_ARRAY
Stringhe di caratteri	STRING

5.14.3 Il debug di script in ProTool

Controllo della sintassi

Premendo il pulsante "Traduci", lo script viene controllato relativamente ad errori di sintassi. Siccome il debugger di VB non è disponibile in ProTool, si consiglia di testare gli script complicati direttamente in Visual Basic o VBA. In questo caso va prestata attenzione al fatto che VBScript non dispone dell'intera complessità del linguaggio Visual Basic. Inoltre le variabili di ProTool vanno simulate tramite variabili VBScript locali.

Come in ogni altro programma, gli errori di programmazione possono però anche presentarsi solo al momento del runtime. Essi vengono visualizzati durante il runtime dello script quali errori di sistema con il titolo `Errore VBScript:`. Viene emesso il nome dello script e il numero di riga nella quale si è presentato l'errore.

Criteri di controllo

Per evitare errori è opportuno controllare i propri script relativamente alla seguenti criteri:

- Le ricursioni dirette o indirette sono state usate correttamente?
- Ci sono riferimenti circolari senza fine?
- I parametri di funzione sono corretti?
- I tipi di variabile per i parametri usati sono corretti?
- Il numero dei parametro di uno script è corretto?
- Si usano delle routine che richiedono molto tempo?
- Si richiamano gli script molto spesso?

Per il debug si può usare la funzione `Visual_testo_segnalaz_sistema`. Tramite questa funzione si può controllare quali passi del programma vengono eseguiti. Richiamare nello script la funzione nei punti in cui si desidera controllare il funzionamento. Fornire alla funzione un testo o un valore. Esso viene emesso poi durante il funzionamento dello script quale segnalazione di sistema. Ciò rende possibile una elaborazione a passi dello script.

Avvertenza

In un determinato momento può essere eseguito un solo script.

5.14.4 Limitazioni con VBScript

Attribuzione di nomi simbolici

I nomi dei costrutti VBScript, come ad esempio If, Then, Loop, Sub, Dim, non possono essere usati come nomi simbolici di oggetti di ProTool. Nel caso dei nomi simbolici delle variabili di VBScript (variabili locali) e procedure non è ammesso l'uso di caratteri speciali e di caratteri dipendenti dalla lingua, come ad esempio ä o é. Tutti i nomi che iniziano con `pt` sono riservati per oggetti di ProTool interni.

Se non dovesse essere possibile evitare l'uso di elementi di VBScript per i nomi simbolici, si dovrà allora preporre ai nomi dei prefissi specifici per l'oggetto. Queste sono:

- nel caso di variabili di ProTool (variabili globali) il prefisso `PtVar`
- nel caso di funzioni di ProTool il prefisso `PtFct`
- nel caso dei nomi di pagina di ProTool il prefisso `PtScn`
- nel caso dei nomi di archivio di ProTool il prefisso `PtArc`
- nel caso dei nomi degli script di ProTool il prefisso `PtScp`

Esempio per l'utilizzo di variabili: `PtVar.Convert`

Variabili globali

Nei nomi delle variabili di ProTool (variabili globali) sono ammessi tutti i caratteri a parte le virgolette. Se si vuole usare una variabile di ProTool in uno script, si deve sempre usare la forma `PtVar."nome della variabile"`. Se si inserisce una variabile di ProTool tramite il dialogo "Scelta oggetto" nell'editor degli script, questa formattazione avviene automaticamente.

Elaborazione di più script

Nel funzionamento online si può eseguire solo uno script per volta. Se ci sono più script per l'elaborazione, essi vengono incolonnati per l'esecuzione in una coda di attesa. Se in uno script ne viene richiamato un altro, lo script sovraordinato deve attendere il termine dello script subordinato.

Avvertenza

Non progettare troppi script da eseguire in una volta poiché ciò può causare forti limitazioni durante il runtime. Se un numero massimo di script contemporanei o con annidamento viene superato, ProTool emette nella generazione una opportuna segnalazione d'errore.

Nessuna attribuzione di valore ai parametri dello script

All'interno di uno script non possono avvenire attribuzioni di valore ai parametri dello script. Se si fornisce ad un script un parametro, il valore di questo viene usato nello script (call by value). Tramite la elaborazione nello script non avviene comunque un cambiamento del parametro di introduzione.

Il ritorno del risultato di uno script può avvenire in due modi:

- Lo script viene realizzato quale funzione. Il ritorno avviene tramite l'attribuzione di valore al nome della funzione dello script.
- Il risultato dello script viene assegnato esplicitamente ad una variabile di ProTool.

Funzioni non utilizzabili

In ProTool le funzioni VBScript "MsgBox" e "InputBox" non possono essere utilizzate.

5.14.5 Esempi per la creazione di script VB

Questi esempi mostrano una Subroutine e una Function degli script Visual Basic.

5.14.5.1 Esempio di una subroutine

Finalità

Dal controllore viene letto tramite la variabile di ProTool `Var_1` un valore in Fahrenheit. Tramite lo script `TempConvert` il valore viene convertito in Celsius e scritto nella variabile di ProTool interna `Var_2`. La variabile `Var_2` può essere agganciata ad un campo di emissione e visualizzata in una pagina.

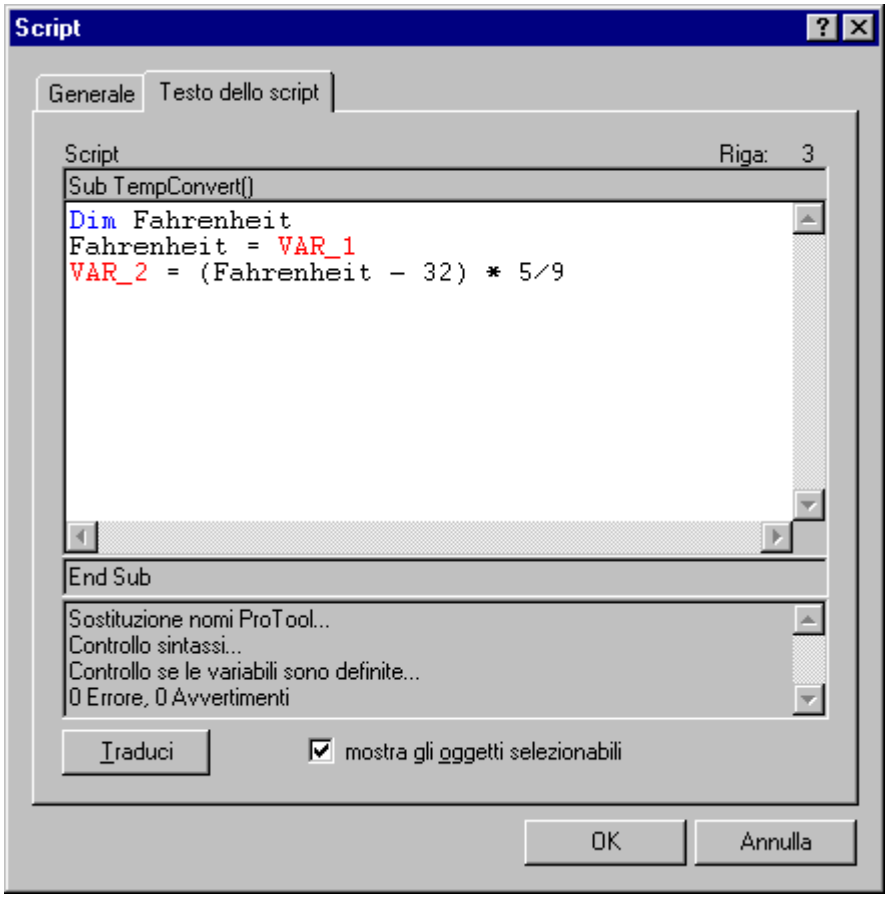
La creazione dello script

	Procedimento
1	Creare prima in ProTool la variabile `Var_1` con collegamento al controllore e attivare "Lettura continua" nella scheda "Opzioni".
2	Progettare la variabile `Var_2` senza collegamento al controllore ("<Nessun controllore>").
3	Richiamare dalla finestra del progetto "Script".
4	Scegliere la scheda "Generale" e marcare il campo opzionale "Sub".
5	Introdurre in "Nome" il seguente nome per lo script: `TempConvert`.
6	Introdurre in "Descrizione" una breve descrizione della funzione, come ad esempio `Conversione da Fahrenheit a Celsius`.
7	Scegliere la scheda Testo script.

8	Editare adesso lo script.
	`Dim Fahrenheit`
	`Fahrenheit = Var_1`
	`Var_2 = (Fahrenheit -32)*5/9`

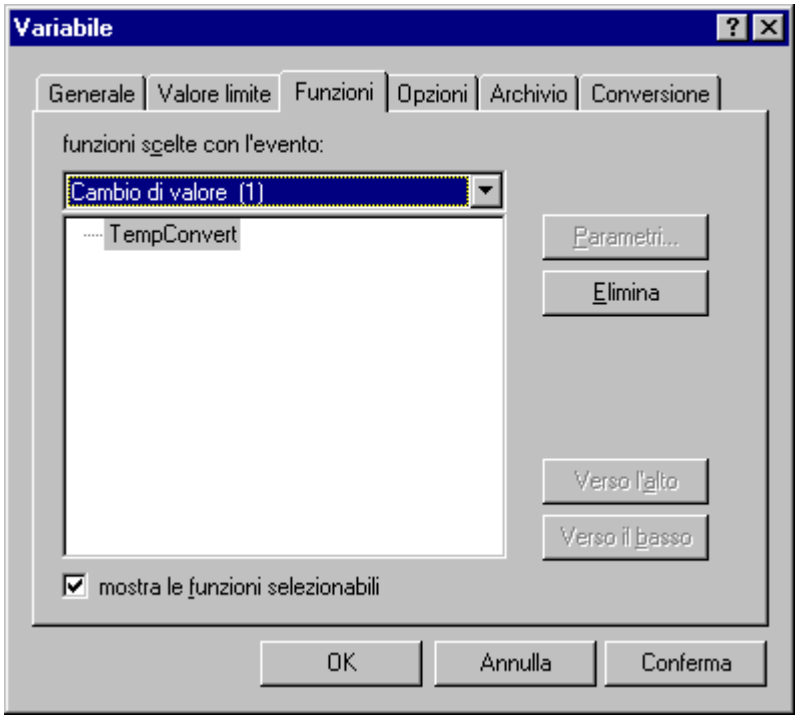
9	Per tradurre lo script cliccare sul pulsante "Traduci".

La figura seguente mostra il box di dialogo "Testo dello script" con lo script editato e tradotto.



Box di dialogo "Testo dello script"

L'utilizzo dello script

	Procedimento
1	Scegliere nella finestra del progetto la variabile `Var_1` e portarsi nella scheda "Funzioni".
2	Correlare all'evento "Cambio di valore" tramite il pulsante "Aggiungi" lo script `TempConvert`. La figura seguente mostra la scheda "Funzioni" con lo script agganciato. 
3	Progettare adesso in una pagina un campo di emissione. Correlare al campo di emissione la variabile Var_2. Ogni qualvolta la variabile Var_1 cambia, viene richiamato lo script e il risultato viene scritto nella variabile Var_2. Il valore corrente viene visualizzato nel campo di emissione.

5.14.5.2 Esempio di una Function

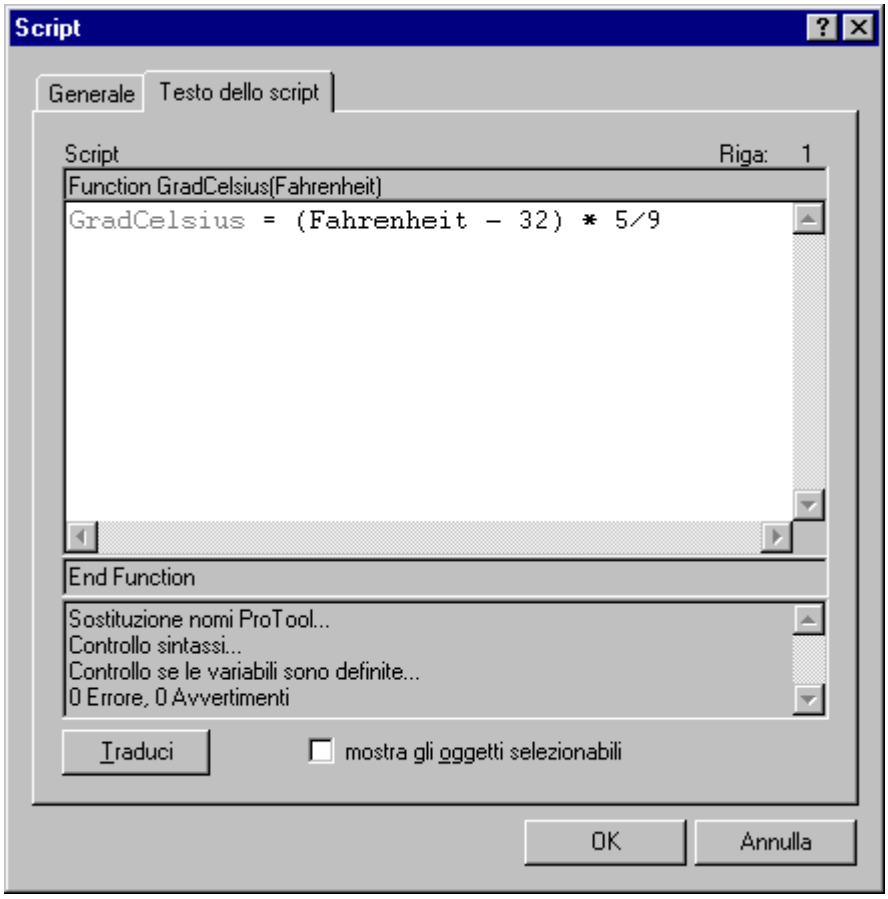
Finalità

Dal controllore viene letto tramite la variabile di ProTool `Var_1` un valore in Fahrenheit. Tramite lo script `GradiCelsius(Fahrenheit)` il valore viene convertito in Celsius e scritto nella variabile di ProTool interna `Var_2`. La variabile `Var_2` può essere agganciata ad un campo di emissione e visualizzata in una pagina.

La creazione dello script

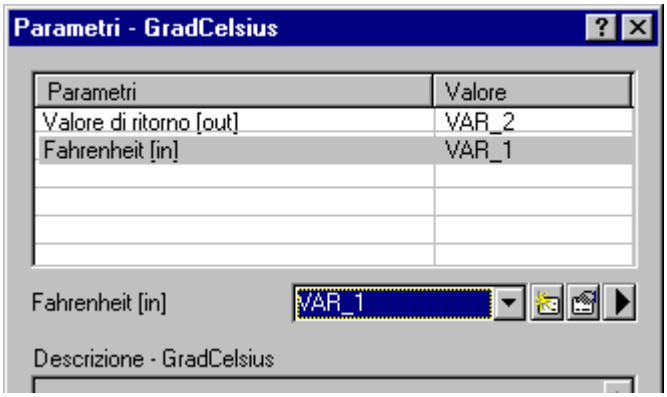
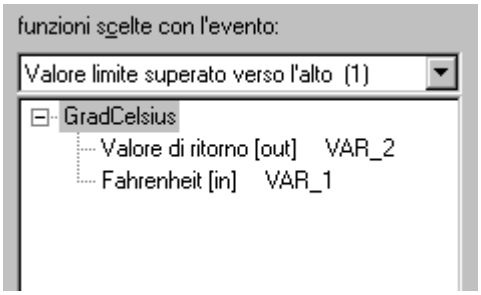
	Procedimento
1	Creare prima in ProTool la variabile `Var_1` con collegamento al controllore e attivare "Lettura continua" nella scheda "Opzioni".
2	Progettare la variabile `Var_2` senza collegamento al controllore ("<Nessun controllore>").
3	Richiamare dalla finestra del progetto "Script".
4	Scegliere la scheda "Generale" e marcare il campo opzionale "Function".
5	Introdurre in "Nome" il seguente nome per lo script: `GradiCelsius`.
6	Introdurre in "Descrizione" una breve descrizione della funzione, come ad esempio `Conversione da Fahrenheit a Celsius`.
7	Introdurre `Fahrenheit` nel campo parametri e cliccare sul pulsante "Aggiungi".
8	Scegliere la scheda Testo script.
9	Editare adesso lo script. `GradiCelsius = (Fahrenheit -32)*5/9`
10	Per tradurre lo script cliccare sul pulsante "Traduci".

La figura seguente mostra il box di dialogo "Testo dello script" con lo script editato e tradotto.



Box di dialogo "Testo dello script"

L'utilizzo dello script

	Procedimento
1	Scegliere nella finestra del progetto la variabile `Var_1` e portarsi nella scheda "Funzioni".
2	Correlare all'evento "Cambio di valore" tramite il pulsante "Aggiungi" lo script `GradiCelsius`.
3	Introdurre quale parametro d'ingresso (contrassegnato tramite `[in]`) `Fahrenheit` la variabile `Var_1`.
4	Introdurre quale valore di ritorno (contrassegnato tramite `[out]`) la variabile `Var_2`. La figura seguente mostra la configurazione dei parametri. 
5	Concludere con OK l'introduzione dei parametri. La figura seguente mostra la scheda "Funzioni" con lo script agganciato. 
6	Progettare adesso in una pagina un campo di emissione. Correlare al campo di emissione la variabile Var_2. Ogni qualvolta la variabile Var_1 cambia, viene richiamato lo script e il risultato viene scritto nella variabile Var_2. Il valore corrente viene visualizzato nel campo di emissione.

5.15 Progettazione in lingue straniere

Il presente capitolo mostra all'utente le informazioni da conoscere per poter creare un progetto con un'interfaccia utente straniera.

Un progetto può essere creato in una o più lingue. Nel caso di un progetto multilinguale si può decidere:

- se mettere a disposizione dell'OP più lingue e offrire all'operatore un tasto per commutare tra le lingue
- se trasferire ad un determinato OP solo una lingua

5.15.1 Presupposti di sistema per le lingue straniere

Introduzione

A seconda della propria lingua di Windows, si può progettare la maggiore delle lingue senza dover effettuare modifiche alla propria configurazione di Windows.

Le eccezioni valgono per le lingue con set di caratteri speciali, come il greco, il polacco, il russo, lo sloveno, il ceco o l'ungherese. Per poter utilizzare queste lingue si deve attivare in Windows 98 SE il supporto multilingue ("Pannello di controllo" > "Installazione applicazioni" > "Installazione di Windows" > "Supporto multilingue" > "Dettagli"). In Windows NT ciò non è necessario.

Avvertenza

Se il software di runtime gira su un computer diverso da quello sul quale gira il software di configurazione, se quindi il computer per l'utilizzo non è identico a quello di progettazione, si deve caricare il supporto multilingue in ambedue i computer. Alternativamente si può anche installare Windows nella lingua in questione.

Avvertenza

Il CD di installazione ProTool contiene nella cartella `WINLANGS` del supporto per ulteriori lingue non contenute nel gruppo di quelle offerte da standard in Windows come ad esempio albanese, bulgaro, romeno, turco ecc. Ulteriori informazioni si trovano nel file `MULLANGO.INF`.

Per poter creare progetti in lingue asiatiche, si necessita di un sistema Windows asiatico. Informazioni più dettagliate sul tale argomento si trovano alla voce "Presupposti per la progettazione in lingue asiatiche".

5.15.2 Lingue in ProTool

Lingua dell'interfaccia operativa e lingue di progettazione

In ProTool si fa distinzione tra due livelli di lingua:

- La "lingua dell'interfaccia operativa" di ProTool Si tratta della lingua nella quale durante la progettazione vengono visualizzati i testi nei menù e nei dialoghi di ProTool/Pro CS. La lingua dell'interfaccia operativa viene scelta nel setup di ProTool.
- Le "lingue di progetto" Si tratta delle lingue nelle quali compaiono i testi del proprio progetto al pannello operativo. Il progetto può essere creato in tutte le lingue che sono disponibili nel calcolatore di progettazione in Windows.

Ambedue i livelli di lingua sono del tutto indipendenti l'uno dall'altro. Si può ad esempio creare con un ProTool tedesco progetti francesi e viceversa.

Progetti multilingue

Se il proprio progetto deve funzionare in diverse lingue, tutti gli oggetti dipendenti dalla lingua si devono memorizzare nel progetto nelle lingue desiderate. Ciò vale ad esempio per

- Segnalazioni di servizio
- Segnalazioni di allarme:
- Pagine
- Ricette
- Liste di testi
- Testi di aiuto
- Protocolli

Per ogni progetto si possono salvare i testi in 32 lingue di progetto. Si possono 32 lingue qualsiasi tra le lingue che sono supportate nel sistema operativo installato nel calcolatore di progettazione. Nella progettazione notare però che quali siano le lingue ad essere supportate durante il runtime dipende dal pannello operativo.

In ProTool le segnalazioni di sistema non possono essere modificate. Esse sono già salvate per ogni pannello operativo in molte lingue. Se si progetta una lingua per la quale non sono disponibili segnalazioni di sistema, tutte le segnalazioni di sistema compaiono in lingua Inglese.

Lingua di editazione

La lingua del progetto nella quale in un certo momento si stanno creando dei testi al calcolatore di progettazione, è la "lingua di editazione".

Nella barra dei simboli e nella barra di stato si vede quale lingua di editazione momentaneamente è impostata.

Lingua di riferimento

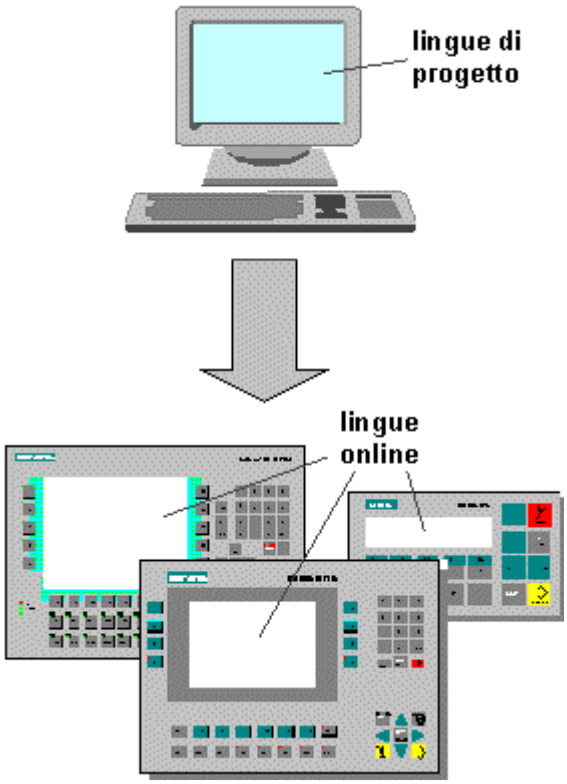
Una delle lingue di progetto può essere usata quale "lingua di riferimento". L'utente può prima creare tutti i testi nella lingua di riferimento e usare alla fine questa come base per le traduzioni quando si digitano i testi tradotti direttamente nel progetto.

Nella progettazione l'utente può commutare tra la lingua di riferimento e la lingua di editazione in quel momento impostata.

Lingue online nel pannello operativo

Delle lingue di progetto si possono trasferire, a seconda del pannello operativo, più lingue contemporaneamente al pannello operativo stesso. Affinché l'utente possa commutare tra queste lingue, gli si deve mettere a disposizione un opportuno elemento di comando.

Nella progettazione notare che quali siano le lingue ad essere supportate durante il runtime dipende dal pannello operativo.



I livelli di lingua di ProTool

Scambio di testi con traduttori

Se si desidera far tradurre i testi della lingua di riferimento, tutti i testi di un progetto possono essere esportati da ProTool. Il traduttore può tradurre i testi al di fuori di ProTool, ad esempio in Excel o in un editor di testo. Alla fine, i testi tradotti vengono reimportati nel progetto di ProTool e inseriti automaticamente nel punto giusto.

5.15.3 Lingue delle segnalazioni di sistema

Segnalazioni di sistema

In ProTool le segnalazioni di sistema non possono essere modificate. Esse sono già salvate per ogni pannello operativo in molte lingue. Se si progetta una lingua per la quale non sono disponibili segnalazioni di sistema, tutte le segnalazioni di sistema compaiono in lingua Inglese.

Progettare le lingue

Le segnalazioni di sistema per il pannello operativo sono presenti nelle seguenti lingue:

- Cinese (VRC)
- Cinese (Taiwan)
- Danese
- Tedesco
- Inglese
- Finlandese
- Fiammingo
- Francese
- Greco
- Italiano
- Coreano
- Norvegese
- Polacco
- Portoghese
- Russo
- Svedese
- Spagnolo
- Ceco
- Turco
- Ungherese
- Giapponese

5.15.4 Configurazione della tastiera dipendente dalla lingua

Dipendenza dalla lingua

I caratteri di una tastiera di PC sono dipendenti dalla lingua. In una tastiera inglese, ad esempio, non sono disponibili i caratteri speciali tedeschi o francesi. In parte è diversa anche la disposizione delle lettere.

Non appena nella progettazione in ProTool si commuta la lingua di editazione, questo cambia la configurazione della tastiera dell'utente conformemente a quella della lingua straniera in questione.

Tastiera dello schermo

Per facilitare la correlazione tra i caratteri che compaiono sui tasti della propria tastiera e quelli effettivamente digitati, ProTool fa comparire una tastiera dipendente dalla lingua. Nella tastiera dello schermo si vede dove si trovino i caratteri differenti.

Per digitare un carattere specifico della lingua, si hanno due possibilità:

- Orientarsi con la tastiera dello schermo e introdurre il carattere tramite la tastiera del calcolatore di progettazione.
- Introdurre il carattere tramite clic del mouse direttamente tramite la tastiera dello schermo.

Tastiera dello schermo dipendente dalla lingua (esempio: lingua di editazione francese)

La tastiera dello schermo viene automaticamente fatta riscomparire non appena si ripristina come lingua di editazione quella corrente di Windows. La visualizzazione della tastiera dello schermo si può attivare/disattivare anche tramite il punto di menù "Visualizza" > "Tastiera".

La tastiera dello schermo può essere avviata nel pannello operativo anche direttamente come applicazione autonoma. Per il file eseguibile TouchInputPC.exe" sono disponibili i seguenti parametri:

- "NumPadOff" avvia la tastiera alfanumerica (preimpostazione)
- "NumPadOn" avvia la tastiera numerica
- "NoInfo" avvia la tastiera senza contrassegno di Copyright
- "Close" chiude la tastiera aperta

Cambiare la dimensione

Nei sistemi basati su PC, si può modificare la dimensione della tastiera dello schermo visualizzata:

1. Fare un doppio clic su sul simbolo della tastiera nella barra delle applicazioni. In tal modo comparirà il dialogo "ProTool Input Panel Options".
2. Scegliere il pulsante "Start Resize".
3. Trascinare la tastiera dello schermo per il simbolo Resize alla dimensione desiderata.
4. Scegliere il pulsante "Stop Resize".
5. Per salvare l'impostazione effettuata, scegliere il pulsante "Save".

Avvertenza

La tastiera dello schermo si può usare solo se in Windows è installato il corrispondente layout della tastiera. Attivare la tastiera in "Start" > "Impostazioni" > "Pannello di controllo" > "Tastiera". Se non lo si è fatto, ProTool usa il layout internazionale (US).

Avvertenza

La scrittura di caratteri coreani composti tramite sequenze di tasti (ad esempio a, b, c) con la tastiera dello schermo, è possibile solo con i seguenti sistemi operativi:
- Windows 2000
- Windows NT

Avvertenza

Se in un Panel PC è impostato il sistema operativo con una lingua europea , allora non è possibile rappresentare i nomi dei set di dati con caratteri asiatici.

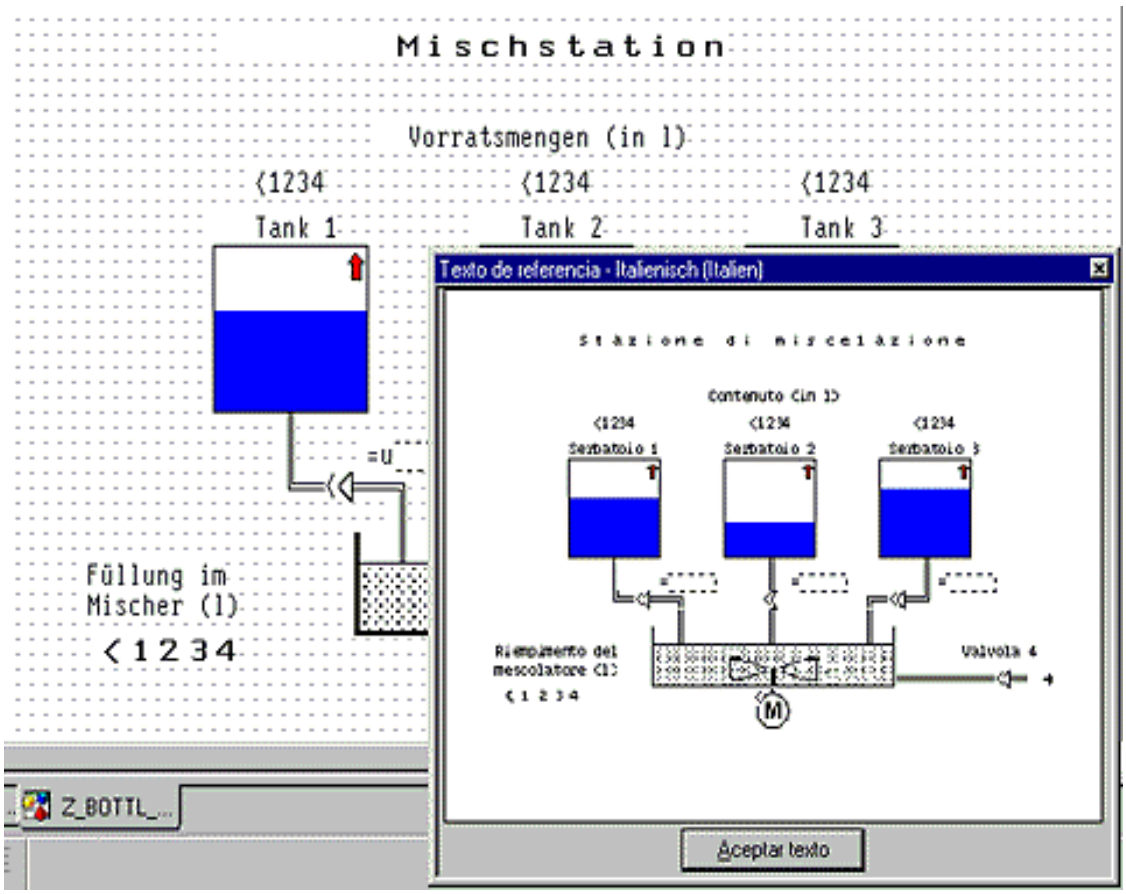
5.15.5 Testi di riferimento

Principio

Se si crea un progetto per più lingue, si progetteranno di regola tutti i testi prima nella propria madre lingua.

Quando poi si commuterà la lingua di editazione per digitare i testi in una lingua straniera, tutti i campi di testo ricompariranno vuoti.

Per poter vedere i testi di riferimento per la traduzione, ProTool offre una comoda funzione di testo di riferimento. Nei dialoghi e negli editor di pagina si può visualizzare una finestra aggiuntiva con testi di riferimento nella lingua originaria.



Testi di riferimento

Nell'editor si introduce la traduzione dei testi della finestra del testo di riferimento senza dover commutare tra le lingue.

Avvertenza

I testi si possono esportare tramite il punto di menù "Modifica" > "Lingue" > "Esporta" o tramite il menù contestuale nella finestra del progetto. I testi possono essere così tradotti anche indipendentemente da ProTool e alla fine reimportati nel proprio progetto.

5.15.6 I passi per un progetto multilinguale

Scenari

La procedura di base è sempre uguale, indipendentemente:

- dal fatto che non si progetti un progetto nella lingua della propria installazione di ProTool. (esempio: si ha un ProTool italiano e si desidera creare un progetto francese.)
- dal fatto che si desideri vendere un progetto in più paesi nella lingua in essi usata. (esempio: si vende una macchina in Germania, Italia e Inghilterra. Al pannello operativo tutti i testi devono comparire nella lingua del paese in questione.)
- dal fatto che si venda un progetto in un paese nel quale si parlano più lingue. (esempio: si vende una macchina in Svizzera. L'operatore deve avere la possibilità di commutare al pannello operativo tra le lingue tedesco, francese e italiano)

In ogni caso bisognerebbe cercare prima di creare e testare il progetto in una sola lingua. Tale lingua servirà poi quale lingua di riferimento per la traduzione.

Passi

Avvertenza

Il dialogo "Impostazioni lingua" si può raggiungere in due modi: tramite "Modifica" > "Lingue" > "Scelta" o tramite "Apparecchiatura" > "Assegnazione lingua". Da ora in poi si userà sempre il punto di menù "Modifica" > "Lingue" > "Scelta".

Nei dettagli la progettazione in lingue straniere comprende i seguenti passi operativi:

1. Realizzare i necessari presupposti di sistema.
2. Definizione delle lingue progettate (punto di menù "Modifica" > "Lingue" > "Scelta").
3. Scelta di una lingua quale prima lingua di editazione (punto di menù "Modifica" > "Lingue" > "Scelta"). In questa lingua prima si crea e si fa il test dell'intero progetto prima di (far) tradurre i testi in seguito insieme.
4. Impostazione del set di caratteri (punto di menù "Apparecchiatura" > "Tipi di carattere").
5. Progettare una commutazione della lingua (solo se si vogliono offrire più lingue contemporaneamente u un pannello operativo).

6. Traduzione dei testi. Se si desidera digitare da sé i testi in lingua straniera, cambiare la "Lingua di editazione" (punto di menù "Modifica" > "Lingue" > "Scelta"). La lingua nella quale si è creato il progetto va scelta come "lingua di riferimento" (anche qui punto di menù "Modifica" > "Lingue"). L'utente può adesso farsi visualizzare i testi della lingua di riferimento e digitare parallelamente i testi nella lingua di editazione. Se si desidera far tradurre i testi esternamente, essi possono essere esportati nel formato CSV (punto di menù "Modifica" > "Lingue" > "Esporta"). I testi tradotti al di fuori di ProTool possono essere ritrasferiti nel proprio progetto (punto di menù "Modifica" > "Lingue" > "Importa").
7. Scelta delle lingue da trasferire ad un determinato pannello operativo (punto di menù "Apparecchiatura" > "Assegnazione lingua"). Si possono scegliere fino a cinque lingue contemporaneamente.
8. Generazione del progetto.
9. Trasferimento del progetto al pannello operativo.

Avvertenza

Modificando un progetto che è già stato creata in più lingue, va evitato, nel caso di campi progettati nelle segnalazioni di servizio e di allarme, di spostare in seguito tali campi. Siccome non esiste una associazione fissa tra un campo e la sua posizione all'interno del testo, sarebbe opportuno spostare, se necessario, i testi invece dei campi.

5.15.7 Scambio di testi con traduttori

Modificare i testi al di fuori di ProTool

Quando si crea un progetto in più lingue, è più semplice creare e testare prima l'intero progetto in una lingua.

Alla fine i testi si possono far tradurre tutti insieme e poi essi possono essere reinseriti di nuovo nel proprio progetto.

Ciò ha i seguenti vantaggi:

- Il progettista ha meno lavoro poiché deve creare l'interfaccia operativa solo in una lingua che conosce.
- Il traduttore può tradurre i testi al di fuori di ProTool con Excel o con un editor di testo.
- La completezza e la coerenza dei testi tradotti è assicurata.

Complessità dell'importazione/esportazione dei testi

Con la funzione di importazione/esportazione dei testi di ProTool si possono esportare e importare i testi dell'intero progetto, i testi di determinati editor o i testi di singoli oggetti. La complessità dell'esportazione/importazione dipende dal richiamo:

- Esportare/importare i testi dell'intero progetto. Se si richiama l'importazione/esportazione dei testi tramite il punto di menù "Modifica" > "Lingue" > "Esporta" o "Importa", vengono esportati o importati tutti i testi dell'intero progetto. L'importazione non può essere annullata. Si possono però eliminare tutti i testi di una lingua dal progetto cancellando la lingua in questione. Informazioni dettagliate su ciò si trovano all'argomento "Cancellare una lingua del progetto".
- Esportare/importare i testi di un determinato editor o di un oggetto Nella finestra del progetto si può avviare l'importazione/esportazione dei testi tramite il menù contestuale (tasto destro del mouse) degli editor e degli oggetti. Verranno così esportati o importati solo i testi appartenenti all'editor o all'oggetto scelto. Un importazione di testo avviata tramite il menù contestuale può essere annullata.

Esportare diversi tipi di testo

Nell'esportazione si può scegliere quali tipi di testo si desideri esportare:

- I testi visibili nella pagina (ad esempio diciture, nomi) Il salvataggio avviene nel file "Labeling.csv".
- Testi di informazione (ad esempio testi di aiuto per oggetti di pagina e segnalazioni) Il salvataggio avviene nel file "InfoTexts.csv".
- I testi di segnalazione (segnalazioni di servizio e di allarme) Il salvataggio avviene nel file "MessageTexts.csv".
- Altri testi (ad esempio impostazioni di segnalazioni, liste di testi) Il salvataggio avviene nel file "OtherTexts.csv".

È preimpostata l'esportazione di tutti i tipi di testo.

La suddivisione dei tipi di testo è avvenuta secondo delle necessità delle quali si deve tenere conto nella traduzione. Per questo, ad esempio nei testi di segnalazione si devono mantenere i segnaposto, nel tradurre i testi visibili nella pagina si deve tenere conto in certi casi della lunghezza di testo

Importazione di testi

Con il punto di menù "Modifica" > "Lingue" > "Importa" o tramite il menù contestuale degli editor e degli oggetti nella finestra del progetto si possono reintrodurre i testi tradotti nel proprio progetto. I singoli testi vengono correlati automaticamente agli oggetti nel progetto.

Avvertenza

L'importazione dei testi di segnalazioni di allarme non può essere annullata.

Per vedere i testi in lingua straniera importati, si deve impostare la lingua di editazione in modo opportuno.

- Se nelle esportazione per la traduzione non si indica una lingua di destinazione, nell'importazione si dovrà indicare in quale lingua sono stati tradotti i testi.
- Se nel proprio progetto questa lingua non ancora è presente come "lingua progettata", essa viene creata automaticamente.

Avvertenza

Notare che tra l'esportazione di testi e l'importazione, non si possono più aggiungere o modificare i testi a mano, e che queste modifiche devono essere tradotte per tempo. I testi cambiati o aggiunti a mano vengono sovrascritti nell'importazione del testo con i testi dal file che si importa.

Limitazione per l'esportazione / importazione di testi con caratteri cirillici, grechi o asiatici

È il sistema operativo del calcolatore di progettazione a determinare se si possono importare o esportare testi che contengono caratteri non appartenenti al set di caratteri occidentale (ad esempio caratteri grechi, cirillici o asiatici).

- Windows 2000 multilingual Presupposto per l'esportazione e l'importazione è che nel calcolatore di progettazione lo standard di sistema e il set di caratteri del sistema sia impostato sulla lingua desiderata (menù di avvio di Windows > Impostazioni > Pannello di controllo > impostazioni internazionali > Lingue per il sistema, pulsante "Predefinito"). Con questa impostazione si possono importare ed esportare senza problemi anche testi con caratteri non latini.
- Windows98, Windows NT, Windows ME Una esportazione e importazione senza problemi è possibile solo con un sistema operativo localizzato, cioè i testi in cirillico si possono importare ed esportare solo con un sistema operativo russo. Se non di dispone di un sistema operativo localizzato, in ProTool si possono sì progettare i testi con caratteri non latini, ma essi non possono essere importati/esportati. I caratteri non latini vengono salvati come punti interrogativi. Quando si importano in ProTool i testi di un file csv con caratteri non latini, questi caratteri vengono importati come punti interrogativi.

5.15.8 Presupposti per la progettazione in lingue asiatiche

Sistema Windows asiatico

Il presupposto per la creazione di un progetto con testi asiatici è un sistema Windows asiatico o il sistema operativo Windows 2000 multilingual. Un accesso ai set di caratteri necessari è possibile solo con questi sistemi Windows.

Anche la generazione deve avvenire su un sistema Windows asiatico, poiché altrimenti nella generazione la lingua del progetto viene ignorata.

Il trasferimento di progetti nelle quali è scelta una lingua di progetto asiatica, è possibile con certi determinati presupposti anche su un sistema Windows non asiatico.

A tale scopo, oltre al file di progettazione `*.pdb` si deve trovare nella stessa cartella anche il file `*.fud` o `*.fwd` che è stato creato al momento della generazione su un sistema Windows asiatico. Prima del trasferimento, il file di progetto `*.pdb` può essere solo aperto ma non più modificato.

Avvertenza

Molti progetti sono multilinguali e utilizzano oltre alla lingua asiatica ad esempio anche la lingua inglese. In tal caso, si può intanto creare e testare il progetto su un sistema Windows non asiatico. Solo alla fine si passerà su un sistema asiatico, si progetteranno lì i testi asiatici, si genererà ed effettuerà il trasferimento.

Si può operare in modo particolarmente efficiente dopo aver installato sul proprio PC di un sistema Windows asiatico e uno non asiatico parallelamente, o lavorare in una rete di diversi computer per le singole lingue in questione.

5.15.9 Limitazioni nel caso di progetti in lingue asiatiche

Lingue supportate

Attualmente vengono supportate le lingue Cinese (PRC), Cinese (Taiwan), Coreano e Giapponese.

Memoria di progettazione

Utilizzare set di caratteri diversi per progetto in modo possibilmente parsimonioso. Ogni set di caratteri utilizzato riduce la memoria disponibile per i progetti.

Per set di caratteri sono disponibili 64 kB di memoria di progettazione, il che corrisponde a circa 1900 caratteri cinesi diversi. Se si progettano più caratteri cinesi diversi, al momento della generazione comparirà il messaggio che informa del superamento del numero massimo di caratteri. Contemporaneamente viene emessa una lista dei caratteri che nel progetto vengono usati più raramente.

Caratteri speciali

I caratteri speciali sono i caratteri ASCII maggiori di 127, z.B. ã, ±, ä, è, ó.

Se in un sistema Windows asiatico in un testo si usa un set di caratteri non cinese, non bisognerebbe allora progettare caratteri speciali poiché nei casi seguenti essi non verrebbero visualizzati correttamente

Avvertenza

Per Windows CE vale quanto segue: per le intestazioni della finestra, delle righe e del buffer di segnalazione, anche nelle lingue asiatiche è ammessa la digitazione solo di caratteri europei occidentali. Le apparecchiature Windows CE non visualizzano altri caratteri.

Avvertenza

Se in un progetto multilinguale con lingue asiatiche si digitano nei testi inglesi caratteri asiatici, nelle apparecchiature Windows CE questi non vengono visualizzati.

Segnalazioni

Tutte le segnalazioni di sistema sono disponibili anche nelle lingue asiatiche.

Il numero di segnalazione, lo stato di segnalazione (arrivo, andata, acquisita), la data/ora e il gruppo di acquisizione rimangono anche nei progetti asiatici invariati in caratteri alfanumerici e non possono essere visualizzati in caratteri asiatici.

Commutazione delle lingue asiatiche in Windows 2000

Con il supporto linguistico installato in Windows 2000, per la visualizzazione è possibile commutare in un progetto tra le lingue asiatiche offerte.

I testi nella lingua visualizzata possono essere però digitati solo se si commuta anche il sistema operativo sulla lingua desiderata.

Lunghezza del campo

Le lunghezze del campo dipendono dalla larghezza di carattere usata. Nel caso di set di caratteri asiatici, il numero di caratteri progettabili nei campi, a causa della doppia larghezza dei caratteri, può ridursi.

6 Testare i progetti

Principio

Dopo che si è creato l'intero progetto o parti chiuse di esso, inizia la fase del test.

A tale scopo sono necessari i seguenti passi:

1. Generare un progetto: A partire dal progetto viene creato un file eseguibile nel pannello operativo.
2. Testare un progetto senza collegamento al controllore: per testare il progetto senza controllore, è necessario aver installato il programma di simulazione. Avviare il simulatore con il comando di menù "File" > "Test" > "Avvia simulatore" o cliccare su questo simbolo: Introdurre nella tabella di simulazione valori opportuni per il test delle variabili o puntatori area. I valori della tabella di simulazione vengono letti durante il runtime nella simulazione simulando così un collegamento al controllore. Test del progetto con collegamento al controllore: se si è collegato il proprio calcolatore di progettazione ad un controllore e se si è installato ProTool/Pro RT sul calcolatore di progettazione, si può testare il progetto direttamente in ProTool/Pro RT. In tal modo si avrà una esatta simulazione dell'apparecchiatura.
3. Scegliere il comando di menù "File" > "Test" > "Avvia runtime" o cliccare su questo simbolo:
4. Trasferire il progetto: il progetto viene copiato nella cartella dalla quale esso viene avviato. Questa cartella può trovarsi nel calcolatore di progettazione o nel pannello operativo.
5. Se nel progetto si trovano ancora errori, eliminarli e iniziare di nuovo con il passo 1.

Avvertenza

Se si usa come controllore un SIMATIC S5 o S7, per testare determinate variabili nel programma del controllore progettare "stato/pilotaggio".

Avvertenza

Se si progetta con l'integrazione in SIMATIC STEP 7, si può simulare un collegamento al controllore con PLCSIM. Nel contesto della stazione PC di STEP7, il S7-PLCSIM non è però impiegabile. Per i dettagli si rimanda alla documentazione di SIMATIC STEP 7.

6.1 Il Control Panel di Windows CE

Avvertenza

Le funzionalità a disposizione del Control Panel di Windows CE sono dipendenti dall'apparecchiatura. Informazioni dettagliate sul Control Panel di Windows CE si trovano nel manuale dell'apparecchiatura del singolo pannello operativo.

Principio

Il Control Panel di Windows CE è disponibile solo nei pannelli operativi che funzionano con il sistema operativo Windows CE.

Con l'aiuto del Control Panel Windows CE il personale di servizio può ad esempio:

- Effettuare un backup/restore
- Effettuare delle impostazioni di comunicazione
- Impostare la data o l'ora
- Configurare l'Input Panel (tastiera dello schermo)
- Configurare le impostazioni di mouse e tastiera
- Configurare le impostazioni di rete
- Impostare la stampante
- Formattare la memoria FLASH
- Effettuare impostazioni specifiche per l'apparecchiatura (ad esempio luminosità e calibrazione dei Touch-Panel)
- Stabilire le impostazioni di trasferimento
- Impostare lo screen saver

Per poter richiamare il Control Panel di Windows CE in modo comodo, si può prevedere nel proprio progetto di ProTool un opportuno elemento di comando. In caso contrario, il Control Panel può essere richiamato solo all'avvio dell'apparecchiatura dal menù di avvio.

È consigliabile proteggere la scelta di questo elemento di comando con una password per renderlo accessibile al solo personale di servizio. In tal modo si impedisce agli operatori di modificare per sbaglio impostazioni importanti del pannello operativo.

Avvertenza

È anche possibile progettare tutti gli elementi di comando destinati a operazioni di manutenzione in una pagina apposita proteggendone la scelta con una password.

Esempio applicativo - Richiamare le impostazioni S7

Il Control Panel di Windows CE serve al personale di servizio ad esempio nel caso in cui una nuova apparecchiatura deve essere integrata in un bus MPI di un impianto al quale sono già collegate più apparecchiature. In questo caso, è probabile che l'indirizzo MPI impostato nella nuova apparecchiatura venga già usato da un altro partecipante del bus. Tramite l'applet "S7 Settings", è possibile richiamare nel pannello di controllo dell'apparecchiatura l'indirizzo MPI ed eventualmente modificarlo.

6.2 Trasferire il file del progetto eseguibile

Possibilità di trasferimento

Il file del progetto può essere trasferito dal calcolatore di progettazione al pannello operativo nel modo seguente:

Trasferimento	Apparecchiature CE	Sistemi PC
Seriale	X	X
USB	X	X
Ethernet (TCP/IP)	X	X
Modem	X	X
MPI	X	X
DP	X	X
Trasferimento di file	--	X

Avvertenza

Alcuni cavi USB con funzione di rete non possono essere usati per la connessione diretta.

- Connessione diretta (cavo USB, cavo seriale)
- Collegamento tramite rete (Ethernet o modem) Se l'apparecchiatura (ad esempio PC) e il calcolatore di progettazione si trovano in una rete, si può trasferire il file del progetto eseguibile anche tramite Ethernet creando un collegamento di rete con l'apparecchiatura.
- MPI / PROFIBUS DP

Trasferimento con dischetto (solo PC) Scegliere nel proprio progetto il punto di menù "File" > "Trasferimento" > "Impostazioni" come "Cartella di destinazione" il drive `A:\`. Il file del progetto eseguibile viene quindi salvato compresso su uno o più dischetti da decomprimere poi nell'apparecchiatura con il trasferimento tramite dischetti.

Modo trasferimento nei sistemi Windows CE

Il presupposto è che il pannello operativo si trovi nel funzionamento transfer o che all'inizio del trasferimento commuti dal calcolatore di progettazione utomaticamente nel funzionamento transfer. A tale scopo deve essere attivata nel pannello operativo la corrispondente opzione di trasferimento nel menù di configurazione.

Informazioni precise sull'impostazione del modo di trasferimento al pannello operativo pongono essere trovate nel proprio manuale dell'apparecchiatura.

Nella prima messa in servizio il pannello operativo si avvia automaticamente nel modo trasferimento. Per ogni ulteriore trasferimento si può, nel caso in cui il pannello operativo non commuti automaticamente nel modo trasferimento, riavviare il pannello operativo e richiamare nel menù di avvio l'applet di trasferimento o progettare la funzione Cambio_tipo_funzionamento.

Avvertenza

Se l'apparecchiatura è un PC nel quale non c'è ancora alcun progetto, prima del primo **trasferimento di deve attivare a mano nel PC-Loader il modo di trasferimento.**

Procedimento in linea di principio

Impostare nel pannello operativo il modo trasferimento:

1. Scegliere al pannello operativo il luogo di salvataggio per il file del progetto.
2. Impostare nel calcolatore di progettazione in ProTool le impostazioni di trasferimento.
3. Trasferire il file del progetto dal calcolatore di progettazione al pannello operativo.

Avvertenza

Nel trasferimento seriale bisognerebbe scegliere sempre una velocità di trasmissione possibilmente elevata. Ciò vale in particolare per la funzione Backup/Restore e per il trasferimento di pacchetti opzionali, file immagine o grandi progettazioni (in particolare alla prima messa in servizio). Con velocità di trasmissione basse, il trasferimento delle quantità di dati può anche durare più ore.

6.3 Possibilità della simulazione

Presupposto

Per poter simulare il proprio progetto nel calcolatore di progettazione, ProTool/Pro RT o il simulatore devono essere installati, oppure si trasferisce il progetto in un PC sul quale è installato il runtime.

Principio

Per simulare il proprio progetto finito, si hanno più possibilità:

- Simulazione con collegamento al controllore L'utente può simulare il proprio progetto facendolo funzionare nel runtime. Le variabili e i puntatori area saranno però funzionanti solo se il proprio calcolatore di progettazione dispone anche di un collegamento ad un opportuno controllore. Se il proprio computer è collegato ad un controllore, con il runtime si raggiunge una simulazione autentica del pannello operativo progettato. Per la simulazione con ProTool/Pro RT scegliere il punto di menù "File" > "Test" > "Avvia runtime".
- Simulazione senza collegamento al controllore Con il programma di simulazione che viene installato insieme a ProTool/Pro RT, si può simulare il proprio progetto incluse le variabili e i puntatori area anche senza collegamento ad un controllore. I parametri di puntatori area e variabili si introducono in una tabella di simulazione che viene letta da ProTool/Pro RT al momento della simulazione. Per la simulazione con il simulatore scegliere il punto di menù "File" > "Test" > "Avvia runtime".
- Simulazione con funzionamento integrato Se si progetta con l'integrazione in SIMATIC STEP 7, si può simulare un collegamento al controllore con PLCSIM. Per i relativi dettagli si rimanda alla documentazione di SIMATIC STEP 7.

6.4 Simulazione del progetto con il simulatore

Finalità

Con il programma di simulazione si può simulare il proprio progetto nel calcolatore di progettazione senza controllore e senza pannello operativo. Il programma di simulazione è un programma a sé stante che viene installato insieme al software di runtime. Se il software di runtime non è stato installato, si deve allora installare il programma di simulazione separatamente dal CD di installazione di ProTool.

Con il simulatore si possono simulate le seguenti parti del progetto:

- Variabili
- Puntatori area che sono organizzati a bit: segnalazioni di servizio e di allarme.

Procedimento in linea di principio

Nel programma di simulazione vengono parametrizzate ed attivate le variabili da simulare e/o i puntatori area.

	Procedimento
1	Creare prima un progetto così come esso deve operare in seguito con il controllore accoppiato.
2	Salvare e generare il progetto.
3	 Avviare il simulatore direttamente dal software di progettazione attivo con il simbolo mostrato o tramite il comando di menù "File" > "Test" > "Avvia simulatore". Se si avvia il simulatore senza prima generare il progetto, la generazione viene avviata automaticamente. Quando si simula il progetto per la prima volta, il simulatore viene avviato con una nuova tabella di simulazione vuota. Se si è già creare una tabella di simulazione per il progetto in questione, allora verrà aperta questa.
4	Introdurre nella tabella di simulazione le impostazioni specifiche per il progetto e salvarle per le simulazioni successive. Scegliere nel simulatore "File" > "Salva" e introdurre un nome per il file della tabella di simulazione.`*.sim` In tal modo si può in seguito aprire tale file e risimulare il progetto.
5	Introdurre nella tabella di simulazione i parametri per le variabili e i puntatori area del proprio progetto.
6	 Avviare il runtime con il simbolo mostrato o tramite il comando di menù "File" > "Test" > "Avvia runtime". Tramite la commutazione tra le applicazioni dal simulatore al progetto in corso si può osservare come cambia il valore.

Avvertenza

Nella simulazione di progettazioni per apparecchiature Windows-CE non è possibile simulare tutte le funzioni, ad esempio le impostazione del contrasto. Gli script possono essere simulati, ma il comportamento in certi casi non corrisponde a quello nell'apparecchiatura vera e propria.

Notare che il comportamento nel runtime della simulazione non corrisponde a quello dell'apparecchiatura effettiva.

Tabella di simulazione

	Variabile	Tipo	Valore attu	Formato	Ciclo	Simulazione	Impost	ValMin	ValMax	Periodo	Start
	VAR_1	UINT	0000 0000 0	Bin	1,0	Sinusoidale		0000 0000 0	1111 1111	10,000	☐
	VAR_2	INT	0000 0000 0	Bin	4,0	Casuale		1000 0000 0	0111 1111		☐
	VAR_3	INT	0	Dec	2,0	Incrementale		-32768	32767	10,000	☐
	VAR_4	REAL	0	Dec	10,0	<Visualizzazi					☐
	VAR_5	INT	0000	Esa	2,0	Scorrimento					☐
	VAR_7	INT	0000	Esa	4,0	Decrementale		8000	7FFF	10,000	☐
	Segnalazi	UINT	0000 0000 0	Bin	1,0	Scorrimento					☐
	Segnalazi	UINT	0000 0000 0	Bin	1,0	Scorrimento	0000 0000 0				☑
✳	---										☐

Esempio di una tabella di simulazione

Tutte le impostazioni che si effettuano in questa tabella per la simulazione del proprio progetto possono essere salvate in un file. Scegliere a tale scopo nel simulatore "File" > "Salva" e introdurre un nome per il file (*.sim).

In tal modo si può in seguito risimulare il proprio progetto con le impostazioni salvate. Il presupposto è che le variabili e i puntatori area da simulare nel proprio progetto non sono stati nel frattempo cambiati.

Variabili

Variabili offerte

Nella tabella di simulazione non vengono offerte tutte le variabili progettate. Per la simulazione sono disponibili solo le variabili a cui si fa riferimento, cioè solo quelle variabili che si usano nel proprio progetto ad esempio in un oggetto di pagina.

Variabili di archivio

Per poter simulare le variabili di archivio, attivare durante la progettazione nel dialogo della variabile nella scheda Opzioni l'opzione Lettura continua.

Variabili nelle segnalazioni

Per le variabili che sono presenti solo nelle segnalazioni, non viene creato un oggetto di variabile. Queste variabili non vengono per questo motivo offerte nella lista di variabili del simulatore.

Attivare quindi per le variabili che si intende utilizzare nel simulatore almeno durante la fase del test l'opzione "Lettura continua".

Formati di dati

Formati dei dati specifici per il controllore

Poiché il simulatore può simulare il progetto solo offline, cioè senza collegamento al controllore, tutti i formati dei dati vengono convertiti in formati interni da ProTool/Pro CS. Con il simulatore non è possibile realizzare formati dei dati specifici per il controllore.

Data e orario

Il simulatore converte i formati dei dati per data e orario, ad esempio DATE, DATE AND TIME e TIME OF DAY, in un formato interno che contiene sia l'orario sia la data. Se nella tabella di simulazione per una tale variabile viene introdotto ad esempio solo l'orario, anche la parte mancante, ad esempio la data, viene cambiata. Nella simulazione di variabili con formato dipendente dalla data o dall'orario, introdurre per questo motivo il valore completo con data e orario.

Esempio di una simulazione

L'esempio nella seguente figura mostra all'utente, sulla base di una curva sinusoidale, come vengano scritti nel progetto i valori di una variabile secondo le impostazioni del simulatore. In questo caso nel simulatore sono state effettuate le seguenti impostazioni:

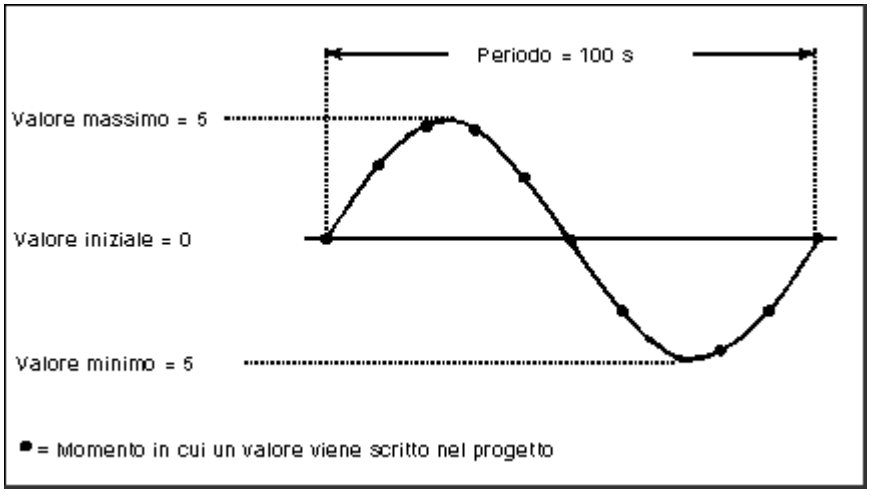
· Setta valore = 0

· ValMax = 5

· ValMin = –5

· Ciclo di scrittura = 10 * 1s

· Periodo = 100 * 1s



Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni sull'utilizzo si trovano nella guida in linea del programma di simulazione e nel "Manuale utente ProTool/Pro Runtime".

6.5 Rimpiazzamento in memoria di progetti

Limitazione

Nel caso del TP 170A, il rimpiazzamento in memoria di progetti non è possibile.

Impiego

Tramite il trasferimento, viene normalmente trasferito al pannello operativo solo il progetto eseguibile. Se si desidera utilizzare i dati del progetto originari per lo sviluppo del progetto o per l'analisi di errori, essi devono rimanere nell'apparecchiatura di progettazione.

Nelle apparecchiature Windows CE (solo dispositivo di memorizzazione esterno), si può comunque memorizzare non solo il progetto generato, bensì anche il progetto stesso in formato sorgente cosicché è possibile un recupero successivo (rimpiazzamento in memoria) del progetto dal pannello operativo.

Vantaggio:

L'utente può in tal modo effettuare in seguito analisi e modifiche ad un progetto esistente, anche se l'apparecchiatura di progettazione originaria non è raggiungibile o se su di essa il file sorgente (`*.pdb`) del progetto non è più esistente.

Presupposti

- Nel pannello operativo deve esserci abbastanza memoria.
- Nel pannello operativo deve essere stato impostato il luogo di memorizzazione per il file sorgente. I luoghi di memorizzazione per il file del progetto e il file sorgente possono essere impostati separatamente: flash interna o scheda PC (vedi manuale dell'apparecchiatura).
- Il trasferimento del file del progetto deve essere effettuato con il trasferimento del file sorgente.

Cosa succede nel trasferimento e nel rimpiazzamento in memoria?

Nel trasferimento insieme al file sorgente, il progetto viene compresso dal formato sorgente (`*.pdb`) e trasferito come file `*.pdz` sul dispositivo di memorizzazione esterno del pannello operativo o direttamente al PC. Dopo il rimpiazzamento in memoria, il file in ProTool viene decompresso. Nell'apparecchiatura di progettazione si deve assegnare al nuovo progetto un nome.

Avvertenza

Il file del progetto rimpiazzato in memoria e decompresso (`*.pdb`) può essere aperto solo con un ProTool il cui numero di versione è maggiore o uguale a quello del programma con il quale il progetto è stato creato.

Attenzione

ProTool non è in grado di controllare se il file sorgente presente nel pannello operativo fa parte effettivamente del progetto in esso usato. Se ad un certo punto si è effettuato un trasferimento "senza trasferimento" del file sorgente, nel pannello operativo ci sono eventualmente ancora vecchi dati del progetto. I dati possono poi eventualmente non essere più adatti al progetto correntemente in uso.

Rimpiazzamento in memoria

Se si trasferisce la propria progettazione con l'opzione "Permetti rimpiazzamento in memoria", il computer di progettazione trasferisce inoltre nella scheda di memoria del pannello operativo anche il file sorgente compresso (*.pdz). Se nell'apparecchiatura non c'è una scheda di memoria, il trasferimento viene terminato. I dati di rilievo per il progetto vengono prima però trasferiti del tutto, cosicché il runtime può essere avviato con i dati trasferiti.

Avvertenza

Nelle apparecchiature basate su Windows, per il salvataggio del file *.pdz è necessaria una scheda di memoria.

Per grandi file di progetto si ha la seguente alternativa:

trasferire il file del progetto come file *.arj compresso con la funzione di backup del projectmanager ad esempio su una CF-Card. Nel caso in cui si lavori con l'integrazione in STEP7, commutare prima eventualmente il proprio progetto nel modo stand alone.

Attivare quindi nel programma Setup di ProTool il pulsante "Conversione dell'integrazione di ProTool in STEP7".

6.6 Accesso diretto a valori nel controllore (stato/pilotaggio variabile)

Finalità

Durante il runtime si può accedere tramite il pannello operativo in lettura e scrittura direttamente a valori del controllore collegato e alla periferia.

In tal modo si possono osservare e pilotare al pannello operativo gli operando del in modo semplice, senza dover collegare al controllore un'apparecchiatura di programmazione supplementare o un PC.

Questa possibilità è molto utile specie durante la fase di test e di messa in servizio del progetto.

Presupposti

Per poter accedere durante il runtime direttamente a valori nel controllore, devono essere soddisfatti i seguenti presupposti:

- Il controllore collegato è un SIMATIC S5 o SIMATIC S7
- Nella pagina si è progettato "Stato/forzamento".

Stato/forzamento variabile

La figura mostra un esempio per "Stato/forzamento" al pannello operativo:

Collegamen	Tipo	Numero DB	Offset	Bit	Tipo di dati	Formato	Valore di ...	Valore di ...
PLC_1	E		0		CHAR	BIN	0000 0...	
PLC_1	DB	10	10		WORD	DEC	42994	
PLC_1	M		25	0	BOOL	HEX	0	
PLC_1	A		34		WOR	DEC		

Esempio per stato/pilotaggio con variabili

"Stato"	Nella colonna "Valore di stato" si leggono i valori correnti degli operandi visualizzati dal controllore.
"Pilotaggio"	Nella colonna "Valore di controllo" si introdurre un valore che viene scritto nell'indirizzo dell'operando.

6.7 Eliminare gli errori

Se nel corso del lavoro di progettazione dovessero presentarsi segnalazioni d'errore, ad esempio nella generazione o nel trasferire il progetto, qui è spiegato come poter rimediare ad essi.

6.7.1 Segnalazioni di errore nella generazione

Possibili segnalazioni

Mentre il compiler ProTool genera un progetto, in una finestra vengono emesse segnalazioni di stato relative all'avanzamento della procedura di generazione.

L'utente può richiamare una guida sulle singole segnalazioni portando il puntatore del mouse nella corrispondente riga di segnalazione e premendo F1.

Le seguenti segnalazioni richiedono un controllo del progetto:

- Avvertenza: nel progetto ci sono possibilmente combinazioni logiche non corrette o non presenti. Controllare il progetto relativamente alle interdipendenze logiche secondo le segnalazioni. La procedura di generazione viene conclusa correttamente.
- Avvertimenti: il progetto contiene errori che possono condurre ad una visualizzazione non completa al pannello operativo. La procedura di generazione viene eseguita del tutto.
- Errore: correggere gli errori indicati e generare il progetto nuovamente. La procedura di generazione non viene terminata.

6.7.2 Segnalazioni di errore nel trasferimento

Possibili problemi nel trasferimento

Mentre un progetto viene trasferito al pannello operativo, in una finestra compaiono segnalazioni di stato relative all'avanzamento della procedura di trasferimento.

Se nel trasferimento del progetto al pannello operativo si presentano problemi, la causa nella maggior parte dei casi è quella di un baudrate troppo elevato o l'utilizzo contemporaneo di altri driver sul calcolatore di progettazione (ad esempio nel caso di connessione ad una rete).

Qui di seguito sono riportati i casi più frequenti per un interruzione del trasferimento.

Il trasferimento si interrompe dopo la segnalazione `Line Error`

Cause possibili	Rimedio
Il cavo di collegamento è troppo lungo.	Scegliere un baudrate inferiore
Il cavo di collegamento ha una cattiva schermatura o nel cavo vengono immessi segnali di disturbo da parte di altre apparecchiature.	Scegliere un baudrate inferiore
Le prestazioni del calcolatore sono troppo basse.	Scegliere un baudrate inferiore
Un altro driver opera sullo sfondo (ad esempio nel caso di funzionamento in rete)	Scegliere un baudrate inferiore

Il trasferimento si interrompe e fallisce

Cause possibili	Rimedio
Le prestazioni del calcolatore sono troppo basse.	Scegliere un baudrate inferiore

Il trasferimento si interrompe con la segnalazione di un conflitto di compatibilità

Cause possibili	Rimedio
Conflitto tra le versioni del software di progettazione usate e dei sistemi operativi del pannello operativo.	Sincronizzare il sistema operativo del pannello operativo con la versione usata del software di progettazione. I file per l'aggiornamento del pannello operativo si trovano nel CD di installazione di ProTool nella cartella Images.

Avvertenza

Con il tool di servizio ProSave si può effettuare un aggiornamento del sistema operativo. Il modo di procedere per l'aggiornamento di un sistema operativo dell'apparecchiatura è descritto nella documentazione di ProSave.

Il trasferimento non avviene

Cause possibili	Rimedio
Impossibile stabilire il collegamento con il pannello operativo (segnalazione nella finestra delle segnalazioni di sistema).	Controllare la connessione fisica tra calcolatore di progettazione e pannello operativo. Il pannello operativo deve trovarsi inoltre nel modo trasferimento.
Nella gestione periferiche di Windows non è registrato il driver di comunicazione standard.	Controllare nella finestra delle proprietà della gestione periferiche lo stato della connessione COM.
Problemi di interrupt. Diversi moduli usano lo stesso interrupt.	Modifica la configurazione del proprio computer o installare ProTool su un computer non in rete.
Altri programma bloccano l'interfaccia (ad es. SIMATIC STEP 5).	Chiudere il programma ed eventualmente avviare nuovamente il computer.

Il download MPI/DP non funziona

Cause possibili	Rimedio
Per il CP che deve essere usato per il download, è impostato il "funzionamento progettato" (ad esempio utilizzando il SIMATIC NET CD 7/2001).	Portarsi nel tool "Imposta stazione PC" e impostare per il CP il "Funzionamento PG". Controllare i parametri di rete (baudrate, indirizzo MPI). Effettuare il download da ProTool CS. Impostare per il CP di nuovo il "funzionamento progettato".
Nel PG/PC Panel, il punto di accesso S7ONLINE non si trova in un dispositivo fisico (ad esempio CP5611 (MPI)). Ciò può ad esempio succedere con SIMATIC NET CD 7/2001 installato.	Portarsi nel tool "PG/PC-Panel" o utilizzando il CD SIMATIC NET 7/2001 nel tool "Imposta stazione PC" e impostare il punto di accesso S7ONLINE sul dispositivo desiderato. Controllare i parametri di rete (baudrate, indirizzo MPI). Effettuare il download da ProTool CS. Impostare il punto di accesso S7ONLINE di nuovo sul dispositivo originario.

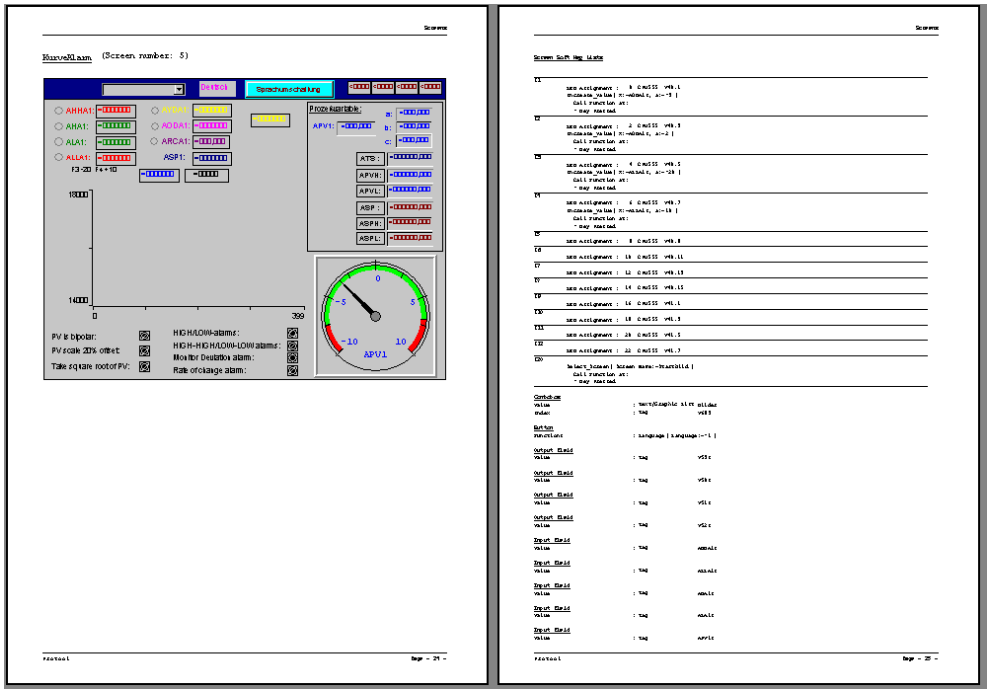
7 La documentazione e la gestione dei progetti

Il presente capitolo mette a disposizione dell'utente le molteplici possibilità che offre ProTool per la stampa, per la documentazione, per la gestione e l'archiviazione dei dati del progetto.

7.1 La stampa di dati del progetto

Funzione di stampa

Nel punto di menù "File" > "Stampa" ProTool offre all'utente una complessa funzione di stampa. Essa documenta in liste dettagliate tutti i dati rilevanti per il progetto, come ad esempio pagine, segnalazioni, variabili, liste dei simboli ecc.



La funzione di stampa in ProTool

In tal modo possono documentare il proprio intero progetto. Una stampa aggiornata può essere di grande aiuto anche durante la progettazione quale panoramica.

Avvertenza

Nella progettazione si ha a disposizione quale alternativa ad una stampa anche la comoda funzione dei riferimenti incrociati di ProTool

Struttura della stampa

ProTool struttura la stampa in diversi capitoli ordinati tematicamente secondo i tipi di oggetto. Un capitolo contiene ad esempio tutte le definizione relative all'argomento pagine, un altro capitolo contiene una lista di tutte le variabili e un terzo un elenco delle liste dei simboli definite.

Si possono stampare più capitoli in una volta o anche solo singoli capitoli.

Protocolli

ProTool offre all'utente la possibilità di adattare la stampa alle proprie esigenze.

- Si possono limitare la stampa a singoli capitoli o a singole pagine.
- Si può stabilire l'ordine dei capitoli.
- Si può stabilire quali dati all'interno di un capitolo debbano essere stampati.
- Si possono stabilire i bordi delle pagine, definire proprie righe di intestazione e a piè pagina e si può introdurre nella copertina una propria grafica.

Queste definizioni sono salvate in un protocollo. In ProTool sono già definiti alcuni protocolli di uso frequente. L'utente può però aggiungerne dei propri a scelta. Tutti i protocolli valgono oltre i limiti del progetto.

Ad ogni stampa si sceglie il protocollo sulla cui base deve avvenire la stampa.

7.2 La gestione dei progetti nel funzionamento integrato

ProTool integrato in SIMATIC STEP 7

Se si usa ProTool integrato in SIMATIC STEP 7, per la gestione dei propri progetti utilizzare il SIMATIC Manager. Si potranno poi così copiare, spostare archiviare e prelevare dall'archivio i propri progetti come si è abituati con SIMATIC STEP 7. Informazioni più dettagliate possono essere trovate nella documentazione del SIMATIC Manager.

Avvertenza

Nel funzionamento integrato il project manager di ProTool non è disponibile. I dati di ProTool, in questo caso, non possono più essere considerati come isolati, bensì sono sempre collegati ad un progetto STEP 7. Essi devono pertanto anche essere gestiti e archiviati insieme a questo.

7.3 Gestione dei progetti nel caso di funzionamento standalone

Project manager

Se si è installato ProTool standalone, se non lo si usa ciò con SIMATIC STEP 7, al posto del SIMATIC-Manager si ha a disposizione un comodo project manager integrato in ProTool. Con il suo aiuto si possono gestire comodamente i propri progetti.

Utilizzo

Con il project manager si può in modo semplice:

- Archiviare i progetti (backup), anche usando più dischetti
- Ripristinare i progetti archiviati (restore)
- Aprire i progetti
- Cancellare i progetti

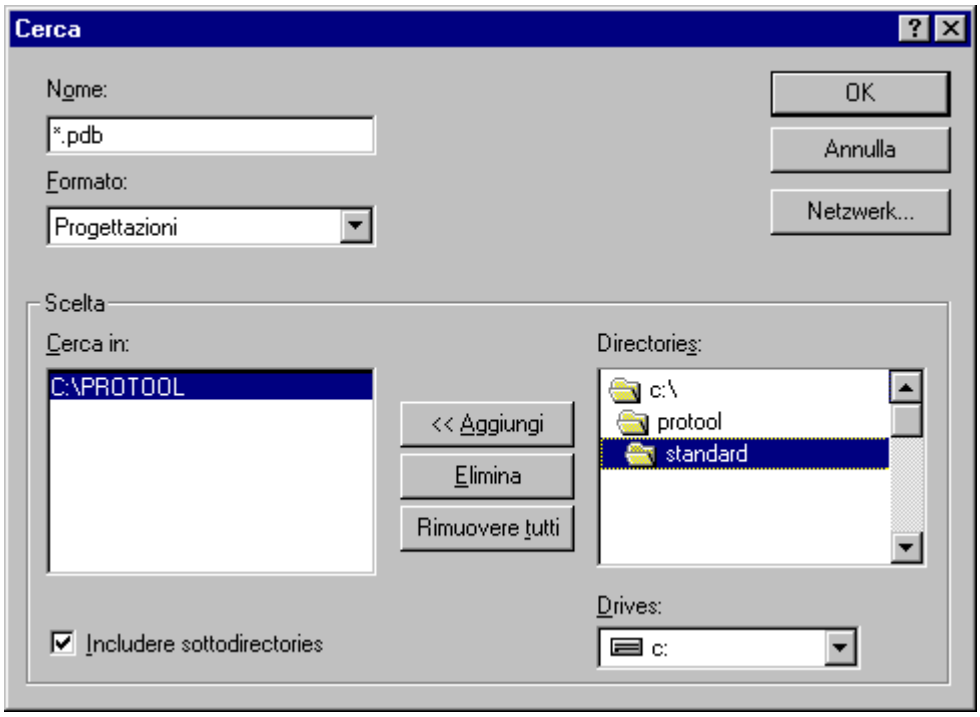
Backup e restore

Le funzioni backup e restore non sono possibili tra apparecchiature di diverso tipo. Un backup di un progetto MP 270 può quindi essere ripristinato solo su un MP 270.

Le funzioni backup e restore sono disponibili anche per i progetti nei pannelli operativi. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale dell'apparecchiatura.

Richiamo

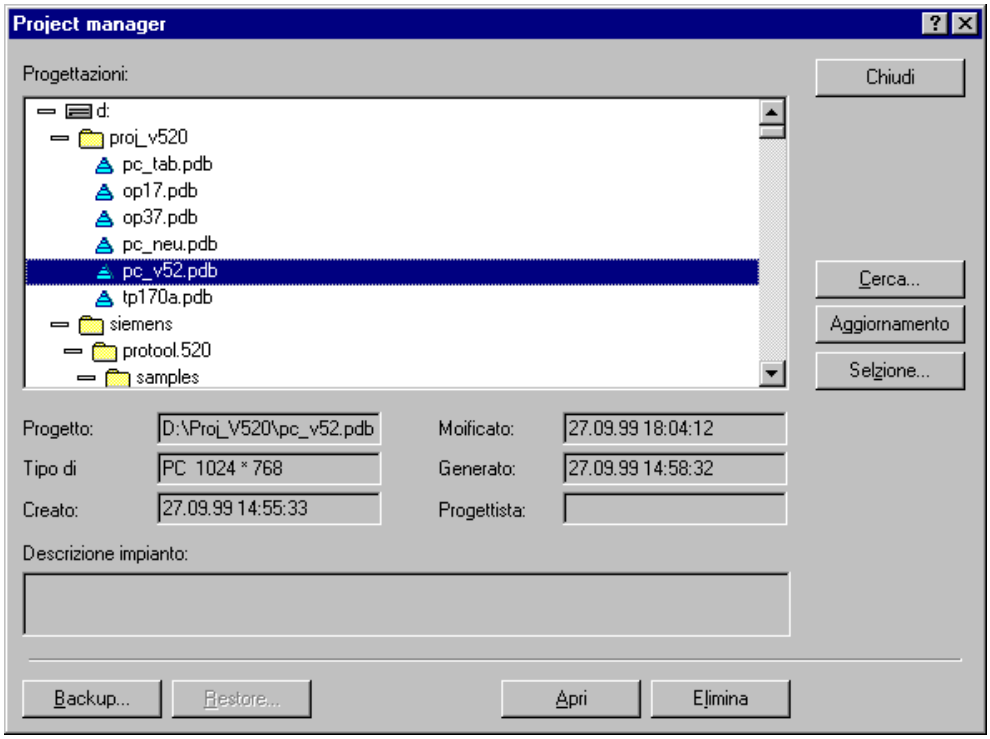
Il project manager si avvia tramite il punto di menù "File" > "Project manager". Se lo si richiama per la prima volta, compare prima il box di dialogo "Cerca". Qui si scelgono i drive e le cartelle nelle quali si devono cercare i dati di ProTool. Nel project manager vengono visualizzati solo quei progetti che si trovano all'interno di queste cartelle.



Dialogo "Cerca"

La finestra vera e propria del project manager compare dopo che si sono scelte le cartelle opportune, o se si richiama il project manager di nuovo in seguito.

Visualizzazione



Project manager

Nella zona sinistra della finestra del project manager si vede una struttura gerarchica di tutti i progetti presenti nelle cartelle sfogliate. Qui si può scegliere un progetto per aprirlo, cancellarlo o archiviarlo.

Nella zona centrale della finestra (dati del progetto) si vedono informazioni dettagliate sul progetto marcato nella lista.

Con l'aiuto dei pulsanti nell'area a destra è possibile ampliare la lista delle cartelle nelle quali si effettua una ricerca (pulsante "Cerca"), far rieffettuare la ricerca nelle cartelle (pulsante "Aggiorna") e ordinare la lista secondo i diversi dati del progetto come "Nome del progetto", "Tipo di apparecchiatura", "Data di creazione" ecc. (pulsante "Ordina").

7.4 Limitazioni nella stampa

Driver stampante

Relativamente ad alcuni driver stampante prestare attenzione alle seguenti limitazioni:

- In certe condizioni, la stampa del progetto è con l'uso di driver CANON non è possibile. La stampa viene in questo caso interrotta.
- Nel caso delle stampanti laser Apple la prima riga non viene stampata. Usando il driver per HP LaserJet III, PostScript o PostScript Printer questo problema non si presenta.

Set di caratteri ASCII

Con alcune stampanti, non è sufficiente impostare il set di caratteri ASCII solo nel progetto. Assicurarsi che tale set sia impostato anche nella stampante.

7.5 Esempio per la documentazione di progetti

Questo esempio mostra come creare una stampa personalizzata.

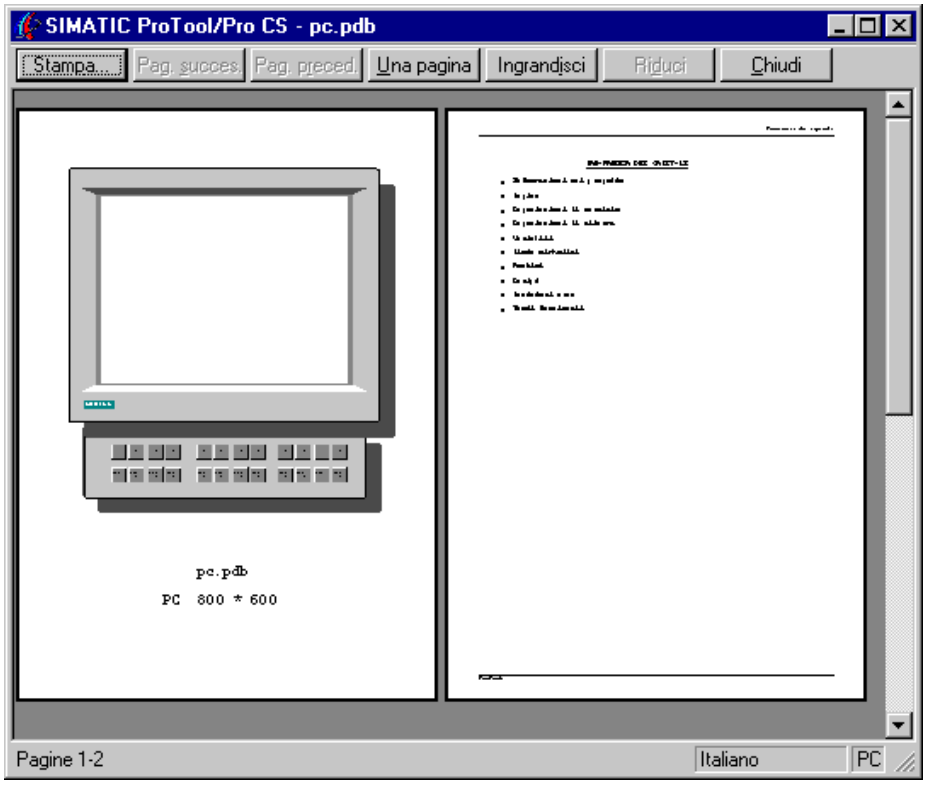
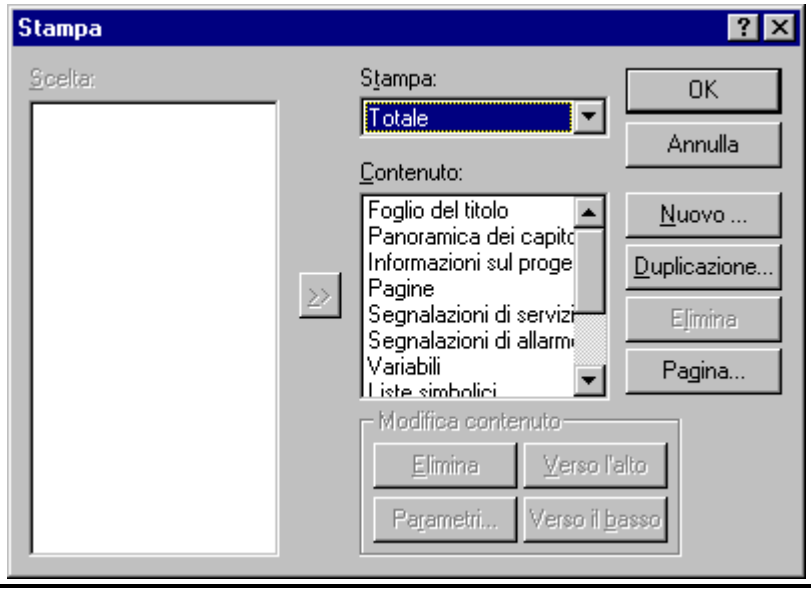
7.5.1 Così si crea una stampa personalizzata

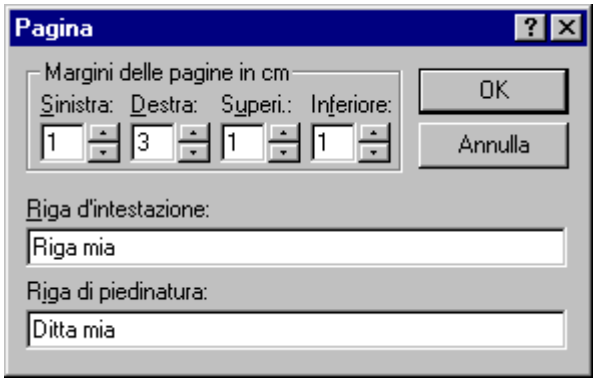
Finalità

L'utente desidera creare una stampa di tutti i dati del proprio progetto. A differenza di quanto avviene nella preimpostazione, sulla copertina non deve comparire la grafica ProTool bensì il logo della propria azienda che si è già utilizzato nel proprio progetto quale grafica con il nome `LOGO`. Sul lato destro della stampa si desidera infine lasciare un bordo per commenti manuali.

Procedimento

	Procedimento
1	Aprire il progetto del quale si desiderano stampare i dati.
2	Scegliere il punto di menù "File" > "Stampa".
3	Scegliere nel dialogo "Stampa" in "Protocolli" il protocollo `Totale`. Nella lista "Contenuto" si vedono i singoli capitoli nell'ordine in cui essi in seguito verranno stampati.

	Procedimento
4	Cliccare sul pulsante "Anteprima". L'anteprima di stampa mostra all'utente sullo schermo l'aspetto della stampa su carta. Si desidera sostituire la grafica sulla prima pagina (copertina) con il logo della propria azienda. Il bordo destro deve essere chiaramente più largo. 
5	Chiudere l'anteprima tramite il pulsante "Stampa".
6	Per effettuare le modifiche volute cliccare adesso il pulsante "Protocolli". Si apre il dialogo "Protocolli". 

	Procedimento
7	Per modificare il margine pagina cliccare sul pulsante "Pagina".
8	Introdurre in "Destra" il valore desiderato per il bordo destro, ad esempio `3` per 3 cm. Se si desidera, si può qui anche digitare il proprio testo personalizzato per le righe d'intestazione/piè pagina. 
9	Confermare le proprie impostazioni con OK. Ci si troverà di nuovo nel dialogo "Protocolli".
10	Per modificare la definizione della copertina, marcare nella lista "Contenuto" la voce `Copertina` e cliccare sul pulsante "Parametri".
11	Scegliere nel dialogo "Copertina" in "Grafica" la grafica `LOGO` con l'emblema della propria azienda.
12	Confermare due volte con OK fino a che ci si trova di nuovo nel dialogo "Stampa".
13	Cliccare infine il pulsante OK per avviare la stampa.

L'utente ha adesso cambiato le definizioni per il protocollo con il nome `Totale`. Le modifiche saranno in futuro disponibili anche per la stampa di altri progetti.

Appendice

A Segnalazioni di sistema HMI

B Abbreviazioni

A Segnalazioni di sistema HMI

In questo capitolo

In questo capitolo si trova una scelta delle più importanti segnalazioni di sistema HMI per sistemi a base di Windows. La tabella mostra quando appaiono le diverse segnalazioni e come si può eliminare eventualmente la loro causa. Non ogni segnalazione è relevante per ogni pannello operatore.

Parametri delle segnalazioni di sistema HMI

Le segnalazioni di sistema HMI possono contenere parametri che non possono venire decodificati dall'utente ma che sono importanti per la localizzazione degli errori perché contengono riferimenti sul codice d'origine di ProTool/Pro Runtime. Questi parametri vengono emessi dietro il testo "Codice d'errore:"

Attenzione

Le segnalazioni di sistema HMI vengono visualizzate nella lingua attivata nel pannello operatore.

Procedimento in caso di "errori interni"

Per tutte le segnalazioni di sistema che si riferiscono su "errori interni" procedere come segue:

Avviare di nuovo il pannello operatore.

Trasferire di nuovo la progettazione.

Spegnere il pannello operatore, portare il controllore nello stato di STOP ed avviare di nuovo ambedue le apparecchiature.

Se l'errore ancora esiste, rivolgersi al servizio SIMATIC Customer Support. Indicare il corrispondente numero d'errore ed anche eventuali variabili della segnalazione.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
10000	L'ordine di stampa non ha potuto venire avviato per ragioni non conosciute oppure è stato interrotto. La stampante non è impostata correttamente. Oppure: manca il diritto per una stampante di rete.	Controllare le impostazioni e i collegamenti della stampante. Se l'errore compare di nuovo rivolgersi alla Hotline!
10001	Stampante non installata o stampante standard non impostata.	Installare una stampante e/o impostarla come stampante standard.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
10002	Il buffer temporaneo per la stampa delle grafiche è pieno. Vengono bufferate fino a due grafiche.	Non attivare più di un processo di stampa alla volta.
10003	Le grafiche non si possono memorizzare intermediatamente.	-
10004	Il buffer temporaneo per la stampa delle righe nel modo di testo (p.es. segnalazioni) è pieno. Vengono bufferate fino a 1000 righe.	Non attivare più di un processo di stampa alla volta.
10005	Le righe di testo si possono di nuovo memorizzare intermediatamente.	-
10006	Il sistema di stampa di Windows visualizza un errore. Le possibili cause sono riportate nel testo emesso oppure nel numero di errore. La stampa non viene eseguita oppure non viene eseguita correttamente.	Ripetere l'azione, se necessario.
20010	Errore nella riga dello script. L'esecuzione della funzione dello script è stata interrotta. Osservare eventualmente la segnalazione di sistema precedente.	Scegliere la relativa riga dello script nella progettazione. Controllare se i tipi di variabili usati sono ammessi. Controllare se il numero e i tipi dei parametri delle funzioni sono corretti.
20011	È apparso un errore in uno script richiamato dallo script indicato. L'esecuzione della funzione dello script è stata interrotta nello script subordinato. Osservare eventualmente la segnalazione di sistema precedente.	Nella progettazione, richiamare i script che vengono richiamati direttamente o indirettamente dallo script indicato. Controllare se i tipi di variabili usati sono ammessi. Controllare se il numero e i tipi dei parametri delle funzioni sono corretti.
20012	Esistono dati di progettazione inconsistenti. Lo script non ha potuto venire creato.	Generare di nuovo la progettazione.
20013	Il file VBScript.dll non è installato correttamente. Per questo non possono venire eseguiti alcuni script.	Installare di nuovo ProTool/Pro RT.
20014	La funzione dello script restituisce un valore che non viene scritto in alcuna variabile di restituzione progettata.	Scegliere il relativo script nella progettazione. Controllare se viene assegnato un valore al nome dello script.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
20015	Sono stati attivati in corto tempo troppi script uno dopo l'altro. Se aspettano in fila più di 20 script per essere elaborati, allora tutti i script successivi vengono rigettati. In tale caso, lo script indicato nella segnalazione non viene eseguito.	Controllare che cosa ha attivato gli script. Prolungare i tempi, p. e. il tempo di polling delle variabili che attiva gli script.
30010	La variabile non ha potuto registrare il risultato della funzione, p. e. all'oltrepassare del campo di valori.	Verificare i tipi di variabili dei parametri della funzione.
30011	Una funzione non ha potuto venire eseguita perché il parametro della funzione ha consegnato un valore o tipo non ammesso.	Verificare il valore del parametro ed il tipo di variabile del parametro non ammesso. Se viene usata una variabile come parametro, allora verificare il suo valore.
40010	La funzione non ha potuto venire eseguita perché i parametri non possono venire convertiti su un tipo di variabile comune.	Verificare i tipi di variabili nella progettazione.
40011	La funzione non ha potuto venire eseguita perché i parametri non possono venire convertiti su un tipo di variabile comune.	Verificare i tipi di variabili nella progettazione.
50000	Il pannello operatore riceve più dati che può gestire alla volta. Per questo non vengono acquisiti alcuni nuovi dati finché non siano stati gestiti quelli presenti. Poi viene ripreso lo scambio di dati.	-
50001	Lo scambio di dati è stato ripreso.	-
60000	Questa segnalazione viene generata dalla funzione "Visualizzare segnalazione di sistema". Il testo da visualizzare viene consegnato alla funzione come parametro.	-
60010	Il file non ha potuto venire copiato nella direzione indicata, perché uno dei due file è aperto oppure il percorso d'origine o di destinazione non esiste. Eventualmente, l'utente di Windows NT non ha diritto d'accesso per uno dei due file.	Attivare di nuovo la funzione o verificare il percorso del file d'origine o di quello di destinazione. Sotto Windows NT con NTFS: L'utente di ProTool/Pro RT deve ricevere il diritto d'accesso sui file.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
60011	C'è stato un tentativo di copiare il file in se stesso. Eventualmente, l'utente di Windows NT non ha diritto d'accesso per uno dei due file.	Verificare di nuovo il percorso del file d'origine o di quello di destinazione. Sotto Windows NT con NTFS: L'utente di ProTool/Pro RT deve ricevere il diritto d'accesso sui file.
70010	L'applicazione non ha potuto venire avviata perché non si trova nel percorso indicato o non è disponibile spazio di memoria sufficiente.	Verificare se l'applicazione si trova nel percorso o percorso di ricerca indicato oppure chiudere altre applicazioni aperte.
70011	Non è stato possibile modificare l'orario del sistema. Il massaggio di errore compare solo in rapporto al puntatore area data/orario PLC. Cause possibili: - nell'ordine di controllore è stato usato un orario non ammesso, - l'utente Windows NT non ha il diritto di utente per modificare l'orario del sistema. Se nel messaggio del sistema compare come primo parametro il valore 13, il secondo parametro indica allora il byte che ha il valore errato.	Controllare nell'orario da impostare i valori per anno, mese, giorno, ora, minuti, secondi e giorno della settimana. In Windows NT: l'utente che esegue ProTool/Pro deve avere il diritto per modificare l'orario del sistema di Windows NT (Amministrazione/Gestione utenti, Direttive).
70012	È comparso un errore durante l'esecuzione della funzione Terminare Runtime con l'opzione Terminare Windows. Windows e ProTool/Pro RT non vengono terminati. Una delle cause possibili è che non è possibile terminare alcune altre applicazioni.	Terminare tutte le applicazioni correnti. Poi terminare Windows.
70013	L'orario del sistema non ha potuto venire modificato perché il valore introdotto non è ammesso. Eventualmente sono stati usati separatori sbagliati.	Verificare l'orario da impostare.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
70014	L'orario del sistema non ha potuto venire modificato. Possibili cause: - è stato consegnato un orario non ammesso - l'utente di Windows NT non ha il diritto per modificare l'orario del sistema. - Windows non concede l'impostazione.	Verificare l'orario da impostare. Sotto Windows NT: L'utente di ProTool/ ProRT deve ricevere il diritto per potere modificare l'orario di Windows NT (Amministrazione/Utente–Manager, Regole).
70015	L'orario del sistema non ha potuto venire letto perché Windows non concede la lettura.	-
70016	C'è stato un tentativo di selezionare una pagina tramite una funzione o un ordine. Questo non è possibile perché il numero di pagina progettato non esiste. Oppure: una pagina non ha potuto essere costruita a causa di memoria di sistema insufficiente.	Confrontare il numero di pagina nella funzione o nell'ordine con i numeri di pagine progettati. Se necessario, assegnare il numero ad una pagina.
70017	La Data/Ora non viene letta dal puntatore area perché l'indirizzo di controllore impostato non esiste oppure non è stato creato.	Cambiare l'indirizzo o creare l'indirizzo nel controllore.
70018	Conferma che la lista password è stata importata con successo.	-
70019	Conferma che la lista password è stata esportata con successo.	-
70020	Conferma dell'attivazione della registrazione delle segnalazioni.	-
70021	Conferma della disattivazione della registrazione delle segnalazioni.	-
70022	Segnalazione di conferma per l'avviamento dell'azione Importare lista password.	-
70023	Segnalazione di conferma per l'avviamento dell'azione Esportare lista password.	-
70027	Il salvataggio del sistema di file RAM è stato avviato.	-

Errore	Effetto / causa	Rimedio
70028	Il salvataggio del sistema di file RAM è stato terminato con successo. I dati vengono copiati in modo sicuro dal RAM nella memoria flash. Al nuovo avviamento questi dati salvati vengono adottati di nuovo nel sistema di file RAM.	-
70029	Il salvataggio del sistema di file RAM non è stato possibile. Il sistema di file RAM non è stato salvato.	Verificare le impostazioni nel dialogo OP Properties e salvare il sistema di file RAM con il pulsante Save Files nel controllo a schede Persistent Storage.
70030	I parametri progettati della funzione sono erronei. Il collegamento al controllore nuovo non è stato stabilito.	Comparare i parametri progettati della funzione con i parametri progettati dei controllori e correggerli eventualmente.
70031	Il controllore progettato nella funzione non è un controllore S7. Il collegamento al controllore nuovo non è stato stabilito.	Comparare il parametro progettato Nome del controllore S7 della funzione con i parametri progettati dei controllori e correggerli eventualmente.
80001	L'archivio indicato è pieno fino al valore indicato (in valore percentuale) e deve essere dislocato.	Dislocare il file spostarlo o copiarlo a un altro posto.
80002	Manca una riga nel archivio indicato.	-
80003	La copia di archivi non è riuscita. Osservare eventualmente la segnalazione di sistema successiva.	-
80006	Dato che non è possibile alcuna archiviazione, ne risulta la perdita completa della funzionalità.	Nel caso di banche dati, verificare se esista il relativo origine di dati e poi avviare di nuovo il sistema.
80009	Un'azione di copiatura è stata conclusa con successo.	-
80010	Dato che il percorso introdotto in ProTool/Pro è erroneo, ne risulta la perdita completa della funzionalità.	Progettare di nuovo il percorso per l'archivio corrispondente e avviare di nuovo il sistema se si ha bisogno dell'intera funzionalità.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
80012	I valori dell'archivio vengono memorizzati in un buffer. Se devono essere registrati nel buffer più valori che possono essere scritti fisicamente nello stesso tempo (p. es. su in disco rigido), può risultarne in un sovraccarico e la registrazione viene interrotta.	Archiviare meno valori. Oppure aumentare gli intervalli di registrazione.
80013	La situazione di sovraccarico è terminata. L'archiviazione registra di nuovo tutti i valori.	-
80014	È stata attivata la stessa azione per due volte successive. Siccome la copiatura è già in corso, l'azione non viene eseguita ancora una volta.	-
80015	ProTool segnala messaggi di errore del sistema operativo Windows. Questi messaggi compaiono nella lingua in cui è installato Windows. Informazioni dettagliate sui messaggi di errore si trovano nella documentazione di Windows.	-
80016	Gli archivi sono separati dalla funzione Chiudi_archivi e le registrazioni entranti superano le dimensioni del buffer intermedio. Tutti gli ordini presenti nel buffer intermedio vengono cancellati.	Collegare di nuovo gli archivi.
80017	Gli ordini entranti superano le dimensioni del buffer intermedio. Questo può essere causato p. es. molte azioni di copiatura contemporaneamente attive. Tutti gli ordini di copiatura presenti nel buffer intermedio vengono cancellati.	Terminare il processo di copiatura.
80018	Tutti gli archivi sono stati collegati di nuovo con il livello DB, p. es. dopo l'esecuzione della funzione Apri-archivi. I valori vengono scritti di nuovo in tabelle.	-

Errore	Effetto / causa	Rimedio
80019	Tutti gli archivi vengono sconnessi dal livello DB e tutti i collegamenti vengono chiusi, p. es. dopo l'esecuzione dalla funzione Chiudi_archivi. I valori vengono memorizzati nel buffer intermedio a scritti nelle tabelle dopo il nuovo collegamento. Non esiste alcun collegamento al mezzo di memoria e un cambio può avvenire.	-
80020	E stato superato il numero massimo di azioni simultanee di copiatura. La copiatura non viene eseguita.	Aspettare finché le azioni di copiatura corretti sono terminate ed avviare di nuovo l'ultima azione di copiatura.
80021	E stato tentato di cancellare un archivio che ancora sta' eseguendo un'azione di copiatura. La cancellazione non viene eseguita.	Aspettare finché l'azione di copiatura corrente è terminata ed avviare di nuovo l'ultima azione.
80022	E stato tentato di iniziare con un archivio susseguente, con la funzione Inizia_archivio_seguente, da un archivio che non è un archivio susseguente. L'archivio susseguente non viene creato.	Verificare nel progetto: - è stata correttamente progettata la funzione Inizia_archivio_seguente? - sono correttamente alimentati i parametri delle variabili sul pannello operatore?
80023	C'è stato un tentativo di copiare un archivio in se stesso. L'archivio non viene copiato.	Verificare nel progetto: - è stata correttamente progettata la funzione Copia_archivio? - sono correttamente alimentati i parametri delle variabili sul pannello operatore?
80024	Nel progetto, la funzione Copia_archivio è configurata in tal modo che non ammette alcuna copia se l'archivio di destinazione già contiene dati (parametro: Modo per scrittura). L'archivio non viene copiato.	Se necessario, modificare la funzione Copia_archivio nel progetto. Cancellare l'archivio di destinazione prima di scattare la funzione.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
80025	L'azione di copiatura è stata interrotta. I dati scritti fino a questo punto vengono mantenuti. La tabella di destinazione (se progettata) non viene cancellata. L'interruzione viene documentata tramite una registrazione d'errore RT_ERR alla fine della tabella di destinazione.	-
80026	Questa segnalazione viene emessa dopo che tutti gli archivi sono stati inizializzati con successo. A partire di questo punto di tempo i valori vengono scritti negli archivi. Prima di questo punto di tempo non vengono archiviati alcuni valori anche con il software Runtime attivato.	-
80027	La memoria Flash interna è stata indicata come luogo di salvataggio per un archivio. Questo non è ammesso. Per questo archivio non vengono archiviati alcuni valori e l'archivio non viene creato.	Progettare "Storage Card" o un percorso di rete come luogo di salvataggio.
80028	Questa segnalazione è una conferma di stato che l'inizializzazione degli archivi sta venendo eseguita. Fino a l'emissione della segnalazione 80026 non vengono archiviati alcuni valori.	-
80029	Il numero di archivi indicato nella segnalazione non ha potuto essere inizializzato. L'inizializzazione degli archivi è stata terminata. Gli archivi erronei non sono disponibili per alcuni compiti d'archiviazione.	Valorizzare le segnalazioni di sistema addizionali emesse a causa di questa segnalazione. Verificare la progettazione, l'ODBC (Open Database Connectivity) ed il drive indicato.
80030	La struttura delle tabelle esistenti non è conforme alla struttura di archiviazione estimata. L'archiviazione per questo archivio viene fermata.	Eliminare prima a mano tutte le tabelle esistenti.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
80032	Gli archivi si possono progettare con trigger di funzione. Questo viene scattato appena l'archivio è pieno. Se il runtime viene avviato mentre l'archivio è già pieno, allora il Trigger non potrebbe mai essere scattato. Il rispettivo archivio non può più archiviare perché è pieno.	Terminare il runtime, eliminare l'archivio ed avviare di nuovo il runtime. Oppure: Progettare un pulsante nel runtime, che contiene le stesse azioni come il trigger di funzione, e poi azionarlo.
110000	È stato eseguito un cambio di stato di servizio. Lo stato di servizio adesso è Offline.	-
110001	È stato eseguito un cambio di stato di servizio. Lo stato di servizio adesso è Online.	-
110002	Lo stato di servizio non è stato cambiato.	Controllare la connessione ai controllori. Verificare se nel controllore esiste l'area d'indirizzo per il puntatore area "Coordinazione".
110003	Lo stato di servizio del controllore indicato è stato cambiato con la funzione Controllore_collegare_sconnettere. Lo stato di servizio adesso è Offline.	-
110004	Lo stato di servizio del controllore indicato è stato cambiato con la funzione Controllore_collegare_sconnettere. Lo stato di servizio adesso è Online.	-
110005	C'è stato un tentativo di usare la funzione Controllore_collegare_sconnettere per commutare il controllore indicato nel tipo di funzionamento Online, anche se il sistema globale si trova nel tipo di funzionamento Offline. Questo cambio non è ammesso. Il tipo di funzionamento del controllore rimane Offline.	Portare il sistema globale nel tipo di funzionamento Online ed eseguire di nuovo la funzione.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
110006	I sistemi Colorado sono stati ampliati per il puntatore area Versione utente. Se la versione utente non è corretta, allora il runtime viene terminato.	Verificare le versioni utente. O nel controllore o nella progettazione è stata registrata la versione sbagliata o è stata avviata la progettazione sbagliata per questa versione utente del controllore.
120000	La curva non viene prodotta siccome è stato progettato l'asse sbagliato per la curva rispettivamente una curva sbagliata.	Modificare la progettazione.
120001	La curva non viene prodotta siccome è stato progettato l'asse sbagliato per la curva rispettivamente una curva sbagliata.	Modificare la progettazione.
120002	La curva non viene visualizzata perché la variabile assegnata accede ad un indirizzo del controllore non valido.	Verificare se l'area dati per la variabile esiste nel controllore, se l'indirizzo progettato è corretto o se il campo di valori delle variabili è corretta.
130000	L'azione non è stata eseguita.	Chiudere altre applicazioni aperte. Cancellare i file di cui non si ha più bisogno dal disco rigido.
130001	L'azione non è stata eseguita.	Cancellare i file di cui non si ha più bisogno dal disco rigido.
130002	L'azione non è stata eseguita.	Chiudere altre applicazioni aperte. Cancellare i file di cui non si ha più bisogno dal disco rigido.
130003	Nessun supporto dati cambiabile inserito. Il processo viene interrotto.	Verificare, p. es. se - l'accesso avviene al supporto dati corretto - il supporto dati è inserito
130004	Il supporto dati cambiabile è protetto in scrittura. Il processo viene interrotto.	Verificare se l'accesso avviene al supporto dati corretto. Se necessario, eliminare la protezione in scrittura.
130005	Il file è protetto in scrittura. Il processo viene interrotto.	Verificare se l'accesso avviene al file corretto. Se necessario modificare gli attributi del file.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
130006	Nessun accesso al file. Il processo viene interrotto.	Verificare, p. es. se - l'accesso avviene al file corretto - esiste il file - l'accesso al file viene impedito da un'altra azione contemporanea
140000	La connessione Online al controllore è stata stabilita con successo.	-
140001	La connessione Online al controllore è stata sconnessa.	-
140003	Non avviene alcun aggiornamento rispettivamente scrittura delle variabili.	Controllare la connessione e verificare se il controllore è inserito. Verificare i parametri impostati tramite "Impostare interfaccia PG/PC" nel controllore. Eseguire un nuovo avviamento.
140004	Non avviene alcun aggiornamento delle variabili risp. scrittura perché il punto d'accesso o la parametrizzazione del modulo è erronea.	Controllare la connessione e verificare se il controllore è inserito. Verificare il punto d'accesso o la parametrizzazione del modulo (MPI, PPI, PROFIBUS) tramite "Impostare interfaccia PG/PC". Eseguire un nuovo avviamento.
140005	Non avviene alcun aggiornamento delle variabili risp. scrittura perché l'indirizzo del pannello operativo è erroneo (eventualmente troppo lungo).	Usare un nuovo indirizzo per il pannello operativo. Controllare la connessione e verificare se il controllore è inserito. Verificare i parametri impostati tramite "Impostare interfaccia PG/PC" nel controllore. Eseguire un nuovo avviamento.
140006	Non avviene alcun aggiornamento delle variabili risp. scrittura perché il baudrate è erroneo.	Scegliere un nuovo baudrate in ProTool/Pro (dipendente dal modulo, profilo, controparte di comunicazione ecc.).

Errore	Effetto / causa	Rimedio
140007	Non avviene alcun aggiornamento delle variabili risp. scrittura perché il profilo di bus è erroneo (vedere %1). I seguenti parametri non possono venire registrati nella banca dati di registrazione: 1: Tslot 2: Tqui 3: Tset 4: MinTsdr 5: MaxTsdr 6: Trdy 7: Tid1 8: Tid2 9: Fattore Gap 10: Retry Limit	Verificare il profilo di bus definito dall'utente. Controllare la connessione e verificare se il controllore è inserito. Verificare i parametri impostati tramite "Impostare interfaccia PG/PC" nel controllore. Eseguire un nuovo avviamento.
140008	Non avviene alcun aggiornamento delle variabili risp. scrittura perché i dati di progettazione sono erronei. I seguenti parametri non possono venire registrati nella banca dati di registrazione: 0: errore generale: 1: versione sbagliata: 2: il profilo non può venire registrato nella banca dati di registrazione. 3: il subnettype non può venire registrato nella banca dati di registrazione. 4: il target rotation time non può venire registrato nella banca dati di registrazione. 5: l'indirizzo più alto (HSA) è erroneo.	Controllare la connessione e verificare se il controllore è inserito. Verificare i parametri impostati tramite "Impostare interfaccia PG/PC" nel controllore. Eseguire un nuovo avviamento.
140009	Non avviene alcun aggiornamento delle variabili risp. scrittura perché il modulo per la comunicazione S7 non è stato trovato.	Installare di nuovo il modulo tramite "Impostare interfaccia PG/PC" nel controllore.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
140010	Non è stato trovato alcuno controparte di comunicazione S7 perché il controllore è disinserito. DP/T: Nel controllore del sistema è stata impostata l'opzione "Non viene attivato come unico Master" sotto "Impostare interfaccia PG/PC".	Inserire il controllore. DP/T: Se si trova solo un Master nella rete, allora disattivare l'opzione "Non viene attivato come unico Master" sotto "Impostare interfaccia PG/PC". Se si trovano più Master nella rete, allora inserirli. Non modificare alcune impostazioni, perché altrimenti il bus potrebbe venire disturbato.
140011	Non avviene alcun aggiornamento delle variabili risp. scrittura perché la comunicazione è interrotta.	Controllare la connessione e verificare se il controparte di comunicazione è inserito.
140012	Esiste un problema d'inizializzazione (p.e. se ProTool/Pro RT è stato terminato nel Taskmanager). Oppure: un'altra applicazione (p.e. STEP7, WINCC) è già attiva con altri parametri di bus e i driver non possono venire avviati con i nuovi parametri bus (p.e. baudrate).	Avviare di nuovo il pannello operativo. Oppure avviare prima ProTool/Pro RT e poi alcune altre applicazioni.
140013	Il cavo MPI non è attaccato e quindi manca l'alimentazione di tensione.	Controllare le connessioni.
140014	-	Cambiare l'indirizzo del pannello operativo impostato sotto Controllore nella progettazione.
140015	Baudrate sbagliata: Oppure: parametri bus (p.e. HSA) sbagliati: Oppure: Indirizzo OP > HSA Oppure: vettore di interrupt sbagliato (l'interrupt non arriva fino al driver)	Correggere i parametri erronei.
140016	-	Cambiare il numero d'interrupt.
140017	-	Cambiare il numero d'interrupt.
140018	Il controllo di consistenza è stato disattivato dal Simotion Scout. Compare un'avvertenza corrispondente.	Attivare di nuovo il controllo di consistenza con il Simotion Scout e caricare di nuovo il progetto nel controllore.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
140019	Simotion Scout carica un nuovo progetto nel controllore. La connessione al controllore è stata interrotta.	Aspettare la fine de la nuova configurazione.
140020	La versione nel controllore non corrisponde alla versione nella progettazione (file FWD). La connessione al controllore è stata interrotta.	Per correggere gli errori, si hanno a disposizione le seguenti alternative: - Caricare la versione attuale nel controllore con il Simotion Scout. - Generare di nuovo il progetto con ProTool CS, terminare ProTool RT ed avviare di nuovo con la progettazione nuova.
150000	Non vengono più scritti o letti alcuni dati. Possibili cause: - Il cavo e interrotto. - Il controllore no risponde, è difettoso ecc. - Il collegamento avviene tramite l'interfaccia sbagliata. - Il sistema è sovraccarico.	Verificare se il cavo è attaccato, il controllore è in ordine e se viene usata l'interfaccia corretta. Se la segnalazione di sistema rimane, eseguire un nuovo booting.
150001	La connessione rimane stabilita perché la causa per l'interruzione è stata eliminata.	-
160000	Non vengono più scritti o letti alcuni dati. Possibili cause: - Il cavo e interrotto. - Il controllore no risponde, è difettoso ecc. - Il collegamento avviene tramite l'interfaccia sbagliata. - Il sistema è sovraccarico.	Verificare se il cavo è attaccato, il controllore è in ordine e se viene usata l'interfaccia corretta. Se la segnalazione di sistema rimane, eseguire un nuovo booting.
160001	La connessione rimane stabilita perché la causa per l'interruzione è stata eliminata.	-
160010	Non esiste più alcun collegamento al server, perché l'identificazione (CLS–ID) del server non à potuto essere trovata. I valori non possono essere letti/scritti.	Verificare i diritti d'accesso.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
160011	Non esiste più alcun collegamento al server, perché l'identificazione (CLS–ID) del server non à potuto essere trovata. I valori non possono essere letti/scritti.	Verificare, p. es. se - il nome del server è corretto - il nome del computer è corretto - il server è registrato
160012	Non esiste più alcun collegamento al server, perché l'identificazione (CLS–ID) del server non à potuto essere trovata. I valori non possono essere letti/scritti.	Verificare, p. es. se - il nome del server è corretto - il nome del computer è corretto - il server è registrato Informazione per l'utente esperto: Interpretare il valore di HRESULT.
160013	Il server indicato è stato avviato come server InProc. Questo non è ammesso e può causare un comportamento indefinito, dato che il server gira nello stesso luogo di processo come il software Runtime ProTool/Pro RT.	Configurare il server come server OutProc o come server locale.
160014	Su un PC/MP si può avviare solo un progetto di server OPC. Se si tenta di avviare un secondo progetto, allora compare una segnalazione d'errore. Il secondo progetto non ha alcuna funzionalità di server OPC e allora non è rintracciabile da fuori come server OPC.	Non avviare mai due progetti con funzionalità di server OPC sul computer.
160 015	Non è stato possibile avviare il software deviceCOM per la comunicazione OPC.	Eseguire un trasferimento del sistema operativo. Consultare a tale scopo la guida in linea di ProSave. Se il problema dovesse persistere, rivolgersi alla hotline
160016	Non è stato possibile avviare il software deviceCOM per la comunicazione OPC.	Se avete modificato a mano i parametri deviceCOM al pannello operativo, controllare le modifiche effettuate. Se il problema dovesse persistere, rivolgersi alla hotline.
170000 [1)]	Non vengono visualizzate segnalazioni di diagnosi S7 perché la registrazione per la diagnosi S7 non è possibile su quest'apparecchiatura. Questo servizio non viene supportato.	-

Errore	Effetto / causa	Rimedio
170001 [1)]	La visualizzazione del buffer di diagnosi S7 non è possibile perché la comunicazione con il controllore è disattivata.	Portare il controllore Online
170002 [1)]	La visualizzazione del buffer di diagnosi S7 non è possibile perché la lettura del buffer di diagnosi (SZL) è stata interrotta a causa di un errore.	-
170003 [1)]	Non è possibile visualizzare una segnalazione di diagnosi S7. È stato riportato l'errore interno %2.	-
170004 [1)]	Non è possibile visualizzare una segnalazione di diagnosi S7. È stato riportato l'errore interno con la classe d'errore %2 e il numero d'errore %3.	-
170007 [1)]	La lettura del buffer di diagnosi S7 (SZL) non è possibile perché è stata interrotta con la classe d'errore %2 ed il codice d'errore %3.	-
[1)]	Il parametro opzionale %1 all'inizio della segnalazione può contenere l'identificatore per la connessione S7 se sono in servizio parallelo più S7 e se sono collegate alla diagnostica.	
180000	Una delle componenti/OCX ha ricevuto dati di progettazione con un codice di versione che non viene supportato.	Installare una componente più nuova.
180001	Il sistema è sovraccarico perché sono state attivate troppe azioni alla volta. Non possono essere eseguite tutte le azioni, alcune vengono rigettate.	Per correggere gli errori, si hanno a disposizione le seguenti alternative: - Aumentare i tempi di ciclo o il tempo di base progettato. - Creare le segnalazioni più lentamente. - Scattare gli script e le funzioni in periodi di tempo più lunghi. - Se la segnalazione appare più spesso: Avviare di nuovo il pannello operatore.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
180002	La tastiera dello schermo non ha potuto venire attivata. Possibili cause: - Sotto Windows 95 la tastiera dello schermo non viene supportata. - Il file “TouchInputPC.exe” non è stato registrato a causa di un Setup eseguito in modo non corretto.	Se non si tratta di Windows 95: Installare di nuovo il software Runtime.
190000	Eventualmente, la variabile non viene aggiornata.	-
190001	La variabile viene di nuovo aggiornata dopo un errore dopo che è stato eliminato l’ultimo stato d’errore (ritorno al funzionamento normale).	-
190002	La variabile non viene aggiornata perché la comunicazione con il controllore è disattivata.	Attivare la comunicazione tramite la funzione “SetOnline”.
190004	La variabile non viene aggiornata perché l’indirizzo progettato per questa variabile non esiste.	Verificare la progettazione.
190005	La variabile non viene aggiornata perché il tipo di controllore progettato per questa variabile non esiste.	Verificare la progettazione.
190006	La variabile non viene aggiornata perché una proiezione del tipo di controllore nel tipo di variabile non è possibile.	Verificare la progettazione.
190007	Il valore della variabile non viene modificato perché la connessione con il controllore è stata interrotta oppure la variabile è Offline.	Impostare lo stato Online o stabilire di nuovo la connessione con il controllore.
190008	I valori limite delle variabili impostati sono stati violati, p.e. a causa di - un introduzione di valore, - una funzione, - un script.	Osservare i valori limite progettati o attuali delle variabili.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
190009	Si è stato cercato di assegnare alla variabile un valore che si trova al difuori del campo di valori ammesso per questo tipo. p.e. introduzione del valore 260 per una variabile di byte oppure introduzione del valore -3 per una variabile di parola senza segno.	Osservare il campo di valori del tipo di variabile.
190010	La variabile viene scritta troppo spesso con valori (p.e. in un loop partente da un script). Vanno perduti valori perché possono venire memorizzati al massimo 100 eventi in memoria intermedia.	Aumentare l'intervallo fra le ripetizioni di scrittura.
190011	1. Causa possibile: Il valore introdotto non ha potuto venire scritto nella variabile del controllore progettata perché il campo di valori è stato oltrepassato. L'introduzione è stata rigettata ed è stato ricuperato il valore originario.	Badare che il valore inserito si trovi all'interno del campo di valori delle variabili di controllore.
190011	2. Causa possibile: La connessione al controllore è stata interrotta.	Controllare la connessione al controllore.
190012	Non è possibile trasformare il valore da un formato originario in un formato destinario, p.es.: - Un valore deve essere scritto al difuori del campo di valori ammesso per un contatore, dipendente dal controllore. - A una variabile del tipo Integer deve essere assegnato un valore del tipo String.	Controllare il campo di valori o il tipo delle variabili.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
190100	Il puntatore area non viene aggiornato perché l'indirizzo progettato per questo puntatore area non esiste. Tipo: 1 segnalazioni di servizio 2 segnalazioni di allarme 3 acquisizione–PLC 4 Acquisizione–OP 5 immagine LED 6 richiesta della curva 7 selezione curva 1 8 selezione curva 2 N.: è il numero di serie visualizzato in ProTool/Pro.	Verificare la progettazione.
190101	Il puntatore area non viene aggiornato perché una proiezione del tipo di controllore nel tipo di puntatore area non è possibile. Tipo e numero di parametro: vedi numero 190100	-
190102	Il puntatore area viene di nuovo aggiornato dopo un errore dopo che è stato eliminato l'ultimo stato d'errore (ritorno al funzionamento normale). Tipo e numero di parametro: vedi numero 190100	-
200000	La coordinazione non viene eseguita perché l'indirizzo progettato non esiste/non è stato creato nel controllore.	Cambiare l'indirizzo o creare l'indirizzo nel controllore.
200001	La coordinazione non viene eseguita perché l'indirizzo progettato non può venire scritto nel controllore.	Cambiare l'indirizzo o creare di nuovo l'indirizzo nel controllore in un area adatta per scrittura.
200002	La coordinazione non viene eseguita per il momento perché il formato d'indirizzo del puntatore area non va con il formato di archiviazione.	Errore interno

Errore	Effetto / causa	Rimedio
200003	La coordinazione viene eseguita di nuovo perché è stato eliminato l'ultimo stato d'errore (ritorno al funzionamento normale).	-
200004	La coordinazione eventualmente non viene eseguita.	-
200005	Non vengono più scritti o letti alcuni dati. Possibili cause: - Il cavo e interrotto. - Il controllore no risponde, è difettoso ecc. - Il sistema è sovraccarico.	Verificare se il cavo è attaccato, il controllore è in ordine. Se la segnalazione di sistema rimane, eseguire un nuovo booting.
210000	Gli ordini non vengono eseguiti perché l'indirizzo progettato non esiste/non è stato creato nel controllore.	Cambiare l'indirizzo o creare l'indirizzo nel controllore.
210001	Gli ordini non vengono eseguiti perché l'indirizzo progettato non è leggibile/non si può scrivere nel controllore.	Cambiare l'indirizzo o creare di nuovo l'indirizzo nel controllore in un area adatta per lettura/scrittura.
210002	Le ordinazioni non vengono eseguite perché il formato d'indirizzo del puntatore area non va con il formato di archiviazione.	Errore interno
210003	Il compartimento ordini viene elaborato di nuovo perché è stato eliminato l'ultimo stato d'errore (ritorno al funzionamento normale).	-
210004	Il compartimento ordini eventualmente non viene elaborato.	-
210005	È stato attivato un ordine del controllore con un numero non ammesso.	Verificare il programma del controllore.
210006	Errore durante l'esecuzione dell'ordine del controllore. Perciò l'ordine del controllore non viene eseguito. Osservare eventualmente la segnalazione di sistema successiva/precedente.	Controllare i parametri dell'ordine del controllore. Generare di nuovo la progettazione.
220000 [2)]	Vedi nota in calce	Vedi nota in calce

Errore	Effetto / causa	Rimedio
[2)]	Un canale WinCC mette a disposizione testi di segnalazione tramite un'interfaccia. Questi testi vengono emessi con questa segnalazione. ProTool/Pro RT non ha alcun'influenza su questi testi.	
220001	La variabile non viene trasferita perché il canale/l'apparecchiatura sottoposta non supporta il tipo di dati BOOL/BIT durante la scrittura.	Modificare la progettazione.
220002	La variabile non viene trasferita perché il canale/l'apparecchiatura sottoposta non supporta il tipo di dati BYTE durante la scrittura.	Modificare la progettazione.
220003	Il driver di comunicazione non ha potuto venire caricato. Eventualmente il driver non è installato.	Installare il driver installando di nuovo ProTool/Pro RT.
220004	La comunicazione è interrotta e non avviene alcun aggiornamento perché il cavo non è attaccato, è difettoso ecc.	Controllare la connessione
220005	La comunicazione avviene.	-
220006	La connessione con il controllore indicato è stabilita all'interfaccia configurata.	-
220007	La connessione con il controllore indicato è interrotta all'interfaccia configurata.	Verificare se - il cavo è attaccato - il controllore è in ordine - viene usata l'interfaccia corretta - la progettazione è in ordine (parametri dell'interfaccia, impostazioni per il protocollo, indirizzo del controllore). Se la segnalazione di sistema rimane, eseguire un nuovo booting.
220008	Il driver del controllore non può né accedere né aprire l'interfaccia indicata. Possibilmente questa interfaccia viene già usata da un'altra applicazione oppure viene usata un'interfaccia che non esiste sull'apparecchiatura di destinazione. Non avviene alcuna comunicazione con il controllore.	Terminare tutti i programmi che usano la corrispondente interfaccia ed eseguire un nuovo booting sul computer. Usare un'altra interfaccia disponibile nel sistema.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
230000	Il valore introdotto non ha potuto venire adottato. L'introduzione viene rigettata ed il valore originario viene ricuperato. O il campo di valori è stato oltrepassato o sono stati introdotti caratteri non ammessi.	Introdurre un valore ammesso.
230002	Siccome il livello di password non è sufficiente o il dialogo della password è stato interrotto con ESC, l'introduzione viene annullata e ripristinato il valore precedente.	Attivare tramite Login un livello di password sufficiente.
230003	Il cambio alla pagina indicata non avviene perché la pagina non esiste/non è progettata. Rimane la pagina finora scelta.	Progettare la pagina. Verificare la funzione di scelta.
240000 [3)]	Runtime si trova nel modo di dimostrazione. Manca la licenza Stopcopy o è difettosa.	Installare la licenza.
240001 [3)]	Runtime si trova nel modo di dimostrazione. Sono progettate troppe variabili per la versione installata.	Installare la licenza / il Powerpack sufficiente.
240002 [3)]	Runtime corre con autorizzazione d'emergenza molto ristretta al tempo.	Ricuperare l'autorizzazione completa.
[3)]	Il testo indicato viene dalle risorse della componente.	
240003	L'autorizzazione non può venire eseguita. ProTool/Pro RT si trova nel modo di dimostrazione.	Avviare di nuovo ProTool/Pro RT o installarlo di nuovo.
240004	Errore durante la lettura dell'autorizzazione d'emergenza. ProTool/Pro RT si trova nel modo di dimostrazione.	Avviare di nuovo ProTool/Pro RT, installare l'autorizzazione o ripararla (vedi manuale per la messa in servizio Protezione del software).
250000	La variabile impostata nella riga Stato/Forzamento indicata non viene aggiornata perché l'indirizzo progettato per questa variabile non esiste.	Verificare l'indirizzo impostato e verificare se è stato creato anche nel controllore.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
250001	La variabile impostata nella riga Stato/Forzamento indicata non viene aggiornata perché il tipo di controllore progettato per questa variabile non esiste.	Verificare l'indirizzo impostato.
250002	La variabile impostata nella riga Stato/Forzamento indicata non viene aggiornata perché una proiezione del tipo di controllore nel tipo di variabile non è possibile.	Verificare l'indirizzo impostato.
250003	Non è stato possibile stabilire una connessione con il controllore. Le variabili non vengono aggiornate.	Controllare la connessione al controllore. Verificare se il controllore è inserito de è online ist.
260000	E stata introdotta una password sconosciuta al sistema. Perciò viene impostato il livello di password più basso. Questo corrisponde allo stato dopo del Logout.	Introdurre una password conosciuta (con il livello corrispondente) nel campo d'introduzione password.
260001	Per scattare la funzione è stata introdotta una password con un livello assegnato non sufficiente. Come informazione viene visualizzato il livello di password attualmente impostato.	Modificare il livello di password nel campo d'introduzione password o introdurre una password con un livello sufficiente.
260003	L'utente si è connesso al sistema. Se il livello password è 0, allora non è connesso nessun utente.	-
270000	Nella segnalazione viene visualizzata una variabile perché accede ad un indirizzo del controllore non valido.	Verificare se l'area dati per la variabile esiste nel controllore, se l'indirizzo progettato è corretto o se il campo di valori delle variabili è corretta.
270001	Esiste un limite, dipendente dall'apparecchiatura, quante segnalazioni possono essere presenti allo stesso tempo per potere essere visualizzate (vedere GHB). Questo limite è stato oltrepassato. La visualizzazione non contiene più tutte le segnalazioni. Però tutte le segnalazioni vengono registrate nel buffer delle segnalazioni.	-

Errore	Effetto / causa	Rimedio
270002	Vengono visualizzate segnalazioni da un archivio, sulle quali non esistono alcuni dati nel progetto attuale. Per queste segnalazioni vengono assegnate variabili fittizie.	Se necessario cancellare dati vecchi d'archivio.
270003	Il servizio non può essere impostato perché troppe apparecchiature tentano ad impostare questo servizio. Al massimo quattro apparecchiature possono eseguire quest'azione.	Diminuire il numero dei pannelli operatori collegati, che devono usare questo servizio.
280000	La connessione rimane stabilita perché la causa per l'interruzione è stata eliminata.	-
280001	Non vengono più scritti o letti alcuni dati. Possibili cause: - Il cavo e interrotto. - Il controllore no risponde, è difettoso ecc. - Il collegamento avviene tramite l'interfaccia sbagliata. - Il sistema è sovraccarico.	Verificare se il cavo è attaccato, il controllore è in ordine e se viene usata l'interfaccia corretta. Se la segnalazione di sistema rimane, eseguire un nuovo booting.
280002	Viene usato un accoppiamento perché nel controllore viene necessitato un blocco funzionale. Questo blocco funzionale ha risposto. Può avvenire solo una comunicazione.	-

Errore	Effetto / causa	Rimedio
280003	Viene usato un accoppiamento perché nel controllore viene necessitato un blocco funzionale. Questo blocco funzionale non risponde.	Verificare se il cavo è attaccato, il controllore è in ordine e se viene usata l'interfaccia corretta. Se la segnalazione di sistema rimane, eseguire un nuovo booting. Il rimedio dipende dal codice d'errore: 1: Il blocco funzionale deve impostare il COM–Bit nel response container 2: Il blocco funzionale non deve impostare il ERROR Bit nel response container 3: Il blocco funzionale deve rispondere in tempo (Timeout) 4: Costruire il collegamento online al controllore
280004	La connessione online al controllore è stata interrotta. Per il momento non avviene alcuno scambio di dati.	Verificare i parametri del controllore in ProTool Pro: Baudrate, lunghezza del blocco, indirizzo della stazione. Verificare se il cavo è attaccato, il controllore è in ordine e se viene usata l'interfaccia corretta. Se la segnalazione di sistema rimane, eseguire un nuovo booting.
290000	La variabile non ha potuto essere letta o scritta. E configurata con il valore iniziale. La segnalazione viene eventualmente registrata nel buffer di segnalazioni per fino a altre quattro variabili. Poi viene emessa la segnalazione no. 290003.	Verificare nella progettazione se l'indirizzo è stato creato nel controllore.
290001	Si è stato cercato di assegnare alla variabile un valore che si trova al difuori del campo di valori ammesso per questo tipo. La segnalazione viene eventualmente registrata nel buffer di segnalazioni per fino a altre quattro variabili. Poi viene emessa la segnalazione no. 290004.	Osservare il campo di valori del tipo di variabile.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
290002	Non è possibile trasformare il valore da un formato originario in un formato destinario. La segnalazione viene eventualmente registrata nel buffer di segnalazioni per fino a altre quattro variabili. Poi viene emessa la segnalazione no. 290005.	Controllare il campo di valori o il tipo delle variabili.
290003	Questa segnalazione viene emessa se la segnalazione no. 290000 è stata attivata più di cinque volte. In questo caso non vengono più create alcune segnalazioni singole .	Verificare nella progettazione se gli indirizzi delle variabili sono stati creati nel controllore.
290004	Questa segnalazione viene emessa se la segnalazione no. 290001 è stata attivata più di cinque volte. In questo caso non vengono più create alcune segnalazioni singole .	Osservare il campo di valori del tipo di variabile.
290005	Questa segnalazione viene emessa se la segnalazione no. 290002 è stata attivata più di cinque volte. In questo caso non vengono più create alcune segnalazioni singole .	Controllare il campo di valori o il tipo delle variabili.
290006	I valori limite delle variabili impostati sono stati violati a causa di un introduzione di valori.	Osservare i valori limite progettati o attuali delle variabili.
290007	La struttura di fonte della ricetta attualmente elaborata differisce dalla struttura finale. La struttura di fonte contiene una variabile di blocco di dati che non esiste nella struttura finale. La variabile indicata del blocco di dati viene configurata con il proprio valore iniziale.	Aggiungere la indicata variabile di blocco di dati nella struttura di fonte.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
290008	La struttura di fonte della ricetta attualmente elaborata differisce dalla struttura finale. La struttura di fonte contiene una variabile di blocco di dati che non esiste nella struttura finale e, per questo, non può essere assegnata. Il valore viene rigettato.	Eliminare la variabile di blocco di dati indicata dalla relativa ricetta del progetto.
290010	Il luogo d'archiviazione progettato per la ricetta non è ammesso. Possibili cause: Caratteri non ammessi, protezione di scrittura, portadati pieno o non esiste.	Verificare il percorso progettato.
290011	Il blocco di dati con il numero specificato non esiste.	Verificare il fonte del numero (costante o valore di variabile).
290012	La ricetta con il numero specificato non esiste.	Verificare il fonte del numero (costante o valore di variabile).
290013	C'è stato un tentativo di salvare un blocco di dati sotto un numero già esistente. Il processo non viene eseguito.	Per correggere gli errori, si hanno a disposizione le seguenti alternative: - Verificare il fonte del numero (costante o valore di variabile). - Cancellare prima il blocco di dati. - Modificare il parametro di funzione "Sovrascrivere".
290014	Il file indicato per l'importazione non ha potuto essere trovato.	Verificare: - Verificare il nome del file. - Assicurarsi che il file si trovi nel directory indicato.
290020	Conferma che il trasferimento dei set di dati al controllore è stato avviato dal pannello operatore.	-
290021	Conferma che il trasferimento dei set di dati dal pannello operatore al controllore è stato terminato senza errori.	-

Errore	Effetto / causa	Rimedio
290022	Segnalazione che il trasferimento dei set di dati dal pannello operatore al controllore è stato interrotto con errori.	Verificare nella progettazione: - sono stati creati nel controllore gli indirizzi delle variabili? - esiste il numero della ricetta? - esiste il numero del blocco di dati? - è stato impostato il parametro di funzione ”Sovrascrivere”?
290023	Conferma che il trasferimento dei set di dati al pannello operatore è stato avviato dal controllore.	-
290024	Conferma che il trasferimento dei set di dati dal controllore al pannello operatore è stato terminato senza errori.	-
290025	Segnalazione che il trasferimento dei set di dati dal controllore al pannello operatore è stato interrotto con errori.	Verificare nella progettazione: - sono stati creati nel controllore gli indirizzi delle variabili? - esiste il numero della ricetta? - esiste il numero del blocco di dati? - è stato impostato il parametro di funzione ”Sovrascrivere”?
290026	C’è stato un tentativo di leggere/scrivere un blocco di dati benché il compartimento dei dati non è libero. Questo errore può accadere in caso di ricette per quali è stato progettato un trasferimento con sincronizzazione.	Resettare a zero lo stato nel compartimento dei dati.
290027	Per il momento non è possibile stabilire una connessione con il controllore. Per questo, il blocco di dati non può essere né letto né scritto. Possibili cause: Nessuna connessione fisica con il controllore (cavo staccato o difettoso) o il controllore è disinserito.	Controllare la connessione al controllore.
290030	Questa segnalazione viene emessa dopo la riscelta di una pagina che contiene una ricetta nella quale è stato già scelto un blocco di dati.	Caricare di nuovo il blocco di dati contenuto sul portadati oppure mantenere i valori attuali.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
290031	Durante la memorizzazione il sistema ha stabilito che già esiste un set di dati con il numero indicato.	Sovrascrivere il blocco di dati o interrompere il processo.
290032	Durante l'esportazione dei set di dati il sistema ha stabilito che già esiste un file con il nome indicato.	Sovrascrivere il blocco di dati o interrompere il processo.
290033	Domanda di sicurezza prima della cancella di blocchi di dati.	-
290040	E comparso un errore di set di dati non determinato con il codice d'errore %1. L'azione è stata interrotta. Possibilmente nel controllore il buffer di dati non è impostato correttamente.	Controllare il supporto dati, il set di dati, il buffer di dati e, se necessario, il collegamento al controllore. Aspettare un poco e poi scattare di nuovo l'azione. Se l'errore ancora esiste, rivolgersi al servizio Customer Support. Indicare il codice d'errore apparso.
290041	Non è possibile salvare un blocco di dati o un file perché il mezzo di memorizzazione è pieno.	Cancellare i file di cui non si ha più bisogno.
290042	C'è stato un tentativo di eseguire contemporaneamente più azioni di ricetta. L'ultima azione non viene eseguita.	Aspettare un poco e poi scattare di nuovo l'azione.
290043	Domanda di sicurezza prima del salvataggio di blocchi di dati.	-
290044	L'archivio di dati per la ricetta è distrutto e viene cancellato.	-
290050	Conferma che l'esportazione di set di dati è stata avviata.	-
290051	Conferma che l'esportazione di set di dati è stata terminata senza errori.	-
290052	Segnalazione che l'esportazione di set di dati è stata interrotta con errori.	Assicurare che la struttura dei set di dati sul supporto dati sia identica alla struttura della ricetta sul pannello operatore.
290053	Conferma che l'importazione di set di dati è stata avviata.	-
290054	Conferma che l'importazione di set di dati è stata terminata senza errori.	-

Errore	Effetto / causa	Rimedio
290055	Segnalazione che l'importazione di set di dati è stata interrotta con errori.	Assicurare che la struttura dei set di dati sul supporto dati sia identica alla struttura della ricetta sul pannello operatore.
290056	Il valore nella riga/colonna specificata non ha potuto essere letta/scritta senza errori. L'azione è stata interrotta.	Verificare la riga/colonna specificata.
290057	Le variabili della ricetta indicata sono state commutate dal tipo di funzionamento "Offline" al tipo di funzionamento "Online". Ogni modifica di una variabile di questa ricetta adesso viene trasferita immediatamente al controllore.	-
290058	Le variabili della ricetta indicata sono state commutate dal tipo di funzionamento "Online" al tipo di funzionamento "Offline". Alcune modifiche di una variabile di questa ricetta non vengono più trasferite immediatamente al controllore, ma devono essere trasferite al controllore tramite un separato trasferimento di dati.	-
290059	Conferma che il set di dati indicato è stato memorizzato con successo.	-
290060	Conferma che la memoria del set di dati è stata cancellata con successo.	-
290061	Conferma che la cancellazione della memoria del set di dati è stata interrotta con errore.	-
290068	Domanda se occorre veramente eliminare tutti i set di dati della ricetta.	-
290069	Domanda se occorre veramente eliminare tutti i set di dati di tutte le ricette.	-
290070	Il set di dati specificato non esiste nel file d'importazione.	Verificare la sorgente del numero del set di dati o del nome del set di dati (costante o valore della variabile)

Errore	Effetto / causa	Rimedio
300000	La sorveglianza del processo (p. es. con PDiag o S7–Graph) è programmata sbagliata: Sono presenti più segnalazioni che indicato nei dati tecnici della CPU. Alcune altre segnalazioni ALARM_S non possono più essere digestite dalla CPU e segnalate ai sistemi operativi.	Modificare la progettazione della CPU.
310000	Devono essere stampati troppi protocolli allo stesso tempo. Siccome è ammessa solo la stampa di un protocollo alla volta, l'ordine di stampe viene rigettato.	Aspettare finché la stampa dell'ultimo protocollo attivo è terminata. Ripetere l'ordine di stampa, se necessario.
310001	Durante il richiamo della stampante c'è stato un errore. Il protocollo non viene stampato o viene stampato con errori.	Valorizzare le segnalazioni di sistema addizionali emesse a causa di questa segnalazione. Ripetere l'ordine di stampa, se necessario.
320000	I movimenti vengono già visualizzati da un'altra apparecchiatura. I movimenti non possono essere supportati.	Annullare le selezioni di movimenti su altre apparecchiature di visualizzazione e selezionare di nuovo il movimento sull'apparecchiatura di visualizzazione preferita.
320001	Il sistema di rete è troppo complesso. Gli operatori guasti non possono essere visualizzati.	Visualizzare la Rete in AWL.
320002	Selezionata nessuna segnalazione di allarme adatta per la diagnosi. L'unità appartenente alla segnalazione di allarme non ha potuto venire selezionata.	Selezionare una segnalazione di allarme adatta per la diagnosi nella pagina di segnalazione ZP_ALLARME.
320003	Per l'unità selezionata non esiste alcuna segnalazione di allarme. Nella pagina dettagliata non si può visualizzare una rete.	Selezionare l'unità guasta dalla pagina panoramica.
320004	Gli stati di segnale necessari non hanno potuto essere letti dal controllore. Gli operatori guasti non hanno potuto essere determinati.	Verificare la consistenza della progettazione sull'apparecchiatura di visualizzazione e quella del programma di controllore caricato.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
320005	Il progetto contiene parti di ProAgent che non sono state installate. Non è possibile eseguire una diagnosi ProAgent.	Per l'esecuzione del progetto installare il pacchetto opzionale ProAgent.
320014	Il controllore selezionato non può essere valorizzato per ProAgent. La visualizzazione delle segnalazioni progettata per la funzione Valorizza_visualizzazione_delle_segnalazioni_errore non è stata trovata.	Verificare il parametro della funzione Valorizza_visualizzazione_delle_segnalazioni_errore

B Abbreviazioni

Panoramica

Le abbreviazioni usate nella presente documentazione hanno il seguente significato:

ANSI	American National Standards Institute
AS 511	Protocollo dell'interfaccia PG a SIMATIC S5
ASCII	American Standard Code for Information Interchange
CF	Compact Flash
CPU	Central Processing Unit (modulo centrale)
CSV	Comma Separated Values
DP	Periferia decentrata
DSN	Data Source Name
HMI	Human Machine Interface
LED	Diodo luminoso
MP	Multi Panel
MPI	Multipoint Interface (SIMATIC S7)
OLE	Object Linking and Embedding
OP	Operator Panel
OPC	OLE for Process Control
PC	Personal Computer
PG	Apparecchiatura di programmazione
RAM	Random Access Memory: memoria ad accesso casuale (memoria di lavoro)
PLC	Controllore a memoria programmabile
TP	Pannello sensibile
TCP/IP	Transmission Control Protocol / Internet Protocol
VRC	Repubblica Popolare Cinese

Indice

A

Accesso a valori nel controllore 6-12
Acquisizione 5-146
  ALARM_S 5-146
  segnalazioni 5-146
Acquisizione di segnalazioni 5-115, 5-116
Aggiornamento di variabili 5-75
Aggiornare la tabella dei simboli 3-1
ALARM_S 5-132
  Acquisizione 5-146
  Aggiornamento 5-141
  Classi di visualizzazione 5-135
  progettare testi di segnalazione 5-132
  Stampa segnalazioni 5-147
  Svolgimento della comunicazione 5-144
Allarmi tecnologici 5-132
Annulla 4-36
Annullare 4-34, 4-36
  l'ultima operazione 4-36
Annullare le operazioni 4-34
Apparecchiature a riga 1-4
Apparecchiature grafiche 1-4
Apparecchiature sensibili 4-17
  avvertenze 4-17
  Avvertenze di progettazione 4-17
Appunti 4-27
  Copiare 4-27
Archiviare
  Segnalazioni (esempio) 5-178
Archiviazione 5-172
  struttura di un archivio per le segnalazioni (esempio) 5-179
  variabili 5-79
Archiviazione di dati di processo 5-172
Archiviazione di segnalazioni 5-116
Archivio 5-104, 5-175, 5-176, 5-182
  configurazione 5-177
  Impostazioni 5-175
  struttura di un archivio per le variabili (esempio) 5-181
  Visualizzare i dati di archivio 5-176
  Visualizzare i dati di archivio (esempio) 5-182
  visualizzazione con una finestra temporale (esempio) 5-182
Archivio di segnalazione
  stampa in protocollo 5-104
Aree 5-151
Aree di comunicazione per le segnalazioni 5-128
Aree di segnalazione
  SIMATIC S5 (esempio) 5-151
  SIMATIC S7 (esempio) 5-152
Array 5-72
Assegnare i diritti per l'uso 5-221
Attributi dinamici 5-216
Avvertenze di progettazione per le apparecchiature sensibili 4-17
Avvertenze sulle apparecchiature sensibili 4-17
Avviare ProTool 2-1

B

Bar 5-30
Bar graph
  Panoramica 5-30
Base di dati 5-140
  Importazione dei testi di segnalazione 5-140
Base di dati comune 5-140
  Importazione dei testi di segnalazione 5-140
Bediengerät
  Projektdatei übertragen 6-4
Buffer dei dati 5-193
Buffer delle segnalazioni 5-104, 5-126
  contenuto 5-126
  Stampare nel protocollo 5-104
Buffer di dati (puntatore area) 5-199
Buffer di scambio 5-97
Buffer di Undo 4-38

C

Calcolatore 2-3
Calcolatore di progettazione avvertenze 2-3
Cambio tipo funzionamento con visualizzazione corrente (esempio) 5-166
Campi 5-2
Campo di emissione 5-22
  lista di grafica 5-22
  lista di testo 5-22
  Panoramica 5-22
  Visualizzare la data 5-22
  Visualizzare l'orario 5-22

Campo di introduzione
Introdurre la data 5-25
Introdurre l'orario 5-25
Panoramica 5-24
per introduzione password 5-26
Campo di scelta
Panoramica 5-24
Categoria di colori 5-13
Ccampo 5-214
Ciclo di rilevamento 5-75
Cifre decimali con le variabili 5-87
Classi 5-116
Classi di segnalazione in ProTool 5-110
Classi di visualizzazione 5-135
segnalazioni ALARM_S 5-135
Clock di base 5-75
Colonne di una visualizzazione di segnalazioni 5-123
Colori 5-91
Colori del progetto 5-13
Colori standard 5-13
Combinazione di più funzioni 5-162
Compatibilità 5-200
ricette 5-200
Comunicazione nel caso di segnalazioni ALARM_S 5-144
Configurazione dei tasti 4-23
Configurazione del comportamento durante il runtime 4-7
Configurazione del comportamento runtime 4-7
Configurazione della tastiera 5-244
Dipendenza dalla lingua 5-244
Configurazione di archivi 5-177
Configurazione durante il runtime 4-7
Contenuto
buffer delle segnalazioni 5-126
Control Panel 6-2
Control Panel di Windows CE 6-2
Controllore 4-9
accesso diretto a valori 6-12
Scegliere il protocollo 4-9
Conversione di un progetto 4-21
Conversione di variabili 5-82
Conversione lineare di variabili 5-79, 5-82
Convertire 4-23
Configurazione dei tasti 4-23
Copiare 4-27
di là dei limiti del progetto 4-27
internamente al progetto 4-27
Copiare progetti da STEP 7 3-9
Creare icone per i tasti funzionali 5-215
Creare un progetto - principio 4-2
Creazione di un progetto 4-6
Creazione di una stampa (esempio) 7-8
Creazione di una stampa personalizzata (esempio) 7-8
Cursore 5-42
Curva di profilo 5-29, 5-97
Curva di tendenza 5-29, 5-97
Curve 5-97

D

Data 5-17, 5-22, 5-25, 5-46, 5-47
Introdurre (panoramica) 5-25
Visualizzare 5-22
visualizzare ed impostare 5-17
visualizzazione 5-46
Data e orario
per panel 5-48
Data/orario 5-17
Database 5-172
Dati 5-172, 7-2
Dati del progetto
stampa 7-2
Dati di processo
archiviazione 5-172
DB di istanza 3-1
Definire i colori 5-13
Dinamizzare gli attributi 5-216
Dipendenza dalla lingua 5-244
Configurazione della tastiera 5-244
Display a testo 1-4

E

Editor di pagina 5-2
Elaborazione di segnalazioni 5-125
Elementi 5-20, 5-96
Elementi di comando
progettazione 5-20
Elementi di visualizzazione
progettazione 5-20
Elenco 5-223
Emettere valori 5-22
Emettere valori alfanumerici 5-22
Emettere valori numerici 5-22
Esempio di una Function 5-236
Esportazione 5-250
testi per traduttori 5-250
Eventi per l'attivazione di funzioni 5-158
Evento di segnalazione 5-123, 5-130
Acquista 5-130
Andata 5-130
Arrivata 5-130

F

Fabbisogno di memoria 4-39
Famiglia di apparecchiature
  SIMATIC HMI 1-4
File del progetto
  trasferimento 6-4
  trasferire 6-4
Filtraggio di segnalazioni 5-116
Finestra 5-120, 5-176
Finestra del progetto 4-5
  Oggetti 4-5
Finestra permanente 4-14, 5-2
Formati dei caratteri 5-112
Function (esempio) 5-236
Funzionamento integrato 7-4
  gestione dei progetti 7-4
Funzionamento standalone
  gestione dei progetti 7-4
Funzioni 5-156, 5-164
  Alle segnalazioni 5-114
  Archiviare 5-177
  attivazione 5-158
  cambio tipo funzionamento con
    visualizzazione corrente
    (esempio) 5-166
  definire 5-163
  definite dall'utente 5-163
  eventi per l'attivazione 5-158
  Impostare a bit le variabili 5-80
  Modificare le variabili 5-79, 5-81, 5-82
  particolarità delle funzioni di
    conversione 5-164
  Per lavori di servizio 4-19
  uso 5-156
Funzioni definite dall'utente 5-163
Funzioni di conversione
  particolarità 5-164
Funzioni per la modifica del valore
  di variabili 5-81
Funzioni per l'impostazione a bit
  di variabili 5-80

G

Generazione 6-13
  segnalazioni di errore 6-13
Gerarchia 5-221
Gestione 5-130, 5-223, 7-4
Gestione dei progetti 7-4
  Con funzionamento integrato 7-4
  nel caso di funzionamento
    standalone 7-4
Gestione di segnalazione 5-129, 5-130
  Gestione bit di segnalazione 5-130
  Gestione dei numeri di
    segnalazione 5-130
Gestione numeri di segnalazione
  ALARM_S 5-132
Gestitore 7-4
Grafica 5-91
  Bar graph 5-30
  creazione ottimale 5-94
  Curve 5-29
  dinamica 5-91
  Panoramica 5-91
  statica 5-91
  uso ottimale 5-94
Grafica vettoriale 5-91
Gruppo di acquisizione: 5-114
Guidare l'operatore 5-212

I

Il debug di script in ProTool 5-230
Importare
  Testi per la traduzione 5-250
Impostare i tipi di caratteri 5-15
Impostare il fattore di zoom 5-16
Impostare il fattore d'ingrandimento 5-16
Impostare la griglia del campo 5-16
Impostare l'interfaccia operativa 5-16
Impostazione 5-54
  data e orario al TP 170A
    (esempio) 5-54
Impostazione dei puntatori area 4-11
Impostazione della gestione di
  segnalazione 5-137
Impostazione di data e orario al
  TP 170A (esempio) 5-54
Impostazioni per le classi di
  segnalazione 5-116
Indicatore 5-120
Indicatore di segnalazione 4-14, 5-120
Indirizzo
  di una variabile 5-89
Info progetto 4-39
Informazioni sul progetto 4-39
Integrare e copiare progetti in STEP 7 3-9
Integrare progetti 3-9
Interruttore 5-40
Introdurre i setpoint 5-24
Introdurre valori 5-24
Introdurre valori alfanumerici 5-24
Introdurre valori numerici 5-24
Introdurre valori simbolici 5-24
Introduzione password 5-26

L

Lampeggio 5-217
  campi 5-216
  LED 5-217
Lavorare con il Control Panel di Windows CE 6-2
Lavori di servizio 4-19
  Funzioni 4-19
L'avvio di ProTool 2-1
LED
  pilotaggio 5-217
Librerie 5-10, 5-12, 5-18
  in ProTool (panoramica) 5-10
  SIMATIC HMI Symbol Library 5-12
Limitazioni 7-7
  nella stampa 7-7
Limitazioni con VBScript 5-231
Limitazioni nel caso di lingue asiatiche 5-254
Lingua del progetto 5-240
Lingua dell'interfaccia operativa 5-240
Lingua di editazione 5-240
Lingua di riferimento 5-240
Lingue 5-240, 5-254
  Creare progetti multilinguali 5-248
  Export 5-250
  Import 5-250
  Pagine standard 5-243
  Presupposti con le lingue asiatiche 5-253
  Progettabili 5-243
  Segnalazioni di sistema 5-243
  testi di riferimento 5-246
Lingue asiatiche 5-253, 5-254
  presupposti 5-253
Lingue straniere 5-240
  Export/Import 5-250
  Presupposti di sistema 5-239
Lista dei simboli 5-193
  Ricetta 5-193
Lista di immagini 5-90
Liste dei simboli 5-90
Liste di testi 5-90
Livello 5-221
Logout 5-221

M

Meldevariable 5-112
Minuti 5-47
Modifica dinamica della posizione 5-220
Modo a tutto schermo 4-14
Mostrare gli oggetti 5-216
Mostrare/nascondere gli oggetti 5-216
Multiplexaggio di indirizzo 5-77
Multiplexaggio di variabili 5-78

N

Nascondere gli oggetti 5-216
Numeri di pagina nei protocolli 5-106
Numero di pagina (oggetto di pagina) 5-106
Numero di segnalazione 5-112

O

ODBC 5-172
Oggetti di pagina
  colori 5-13
  posizionamento dinamico 5-220
  stabilire la larghezza delle colonne 5-219
  tipi di caratteri 5-15
Oggetti di paginae
  stabilire l'ordine delle colonne 5-219
Oggetti di ProTool 5-227
  Usare negli script 5-227
Oggetti nella finestra del progetto 4-5
Oggetto di pagina 5-5, 5-106
  Numero di pagina 5-106
Operator Panel 1-4
Orario 5-17, 5-22, 5-25, 5-46
  Introdurre (panoramica) 5-25
  Visualizzare 5-22
  visualizzare ed impostare 5-17
  visualizzazione 5-46
Ordine di tabulazione 5-218
Ore 5-47
Orologio 5-47
Orologio analogico 5-47
Orologio digitale 5-47
Ottimizzare
  Risorse di sistema 2-3
Ottimizzare le risorse di sistema 2-3
Ottimizzazione 5-75
  Performance 5-75
Ottimizzazione del Performance 5-75

P

Pagina di ricetta 5-192
Pagina iniziale 5-2
Pagine 5-2
  Esempio 5-2
  Panoramica 5-2
  Parti della pagina 5-2
  Selezionare una pagina 5-2
Pagine standard
  Lingue 5-243
Pannello 4-14
Pannello operativo
  aggiornamento 5-141
  ordine di tabulazione 5-218
  testi di aiuto 5-213
Pannello operatore
  suddivisione dello schermo 4-14
Pannello sensibile 1-4
Panoramica delle apparecchiature per ProTool 1-4
Parametri di funzione 5-160
Parti di un progetto di ProTool 4-4
Particolarità delle funzioni di conversione 5-164
Password 5-223
  campo di introduzione 5-26
Pilotaggio degli LED 5-217
Pilotaggio di diodi luminosi 5-217
Pilotaggio variabile 6-12
Portare il pannello operativo allo stato aggiornato 5-141
Posizionamento dinamico di oggetti di pagina 5-220
Presupposti di sistema 5-239
  Per lingue straniere 5-239
Primi passi 2-2
  con ProTool 2-2
  Progettazione di sistemi basati su Windows 2-2
Procedura Function (esempio) 5-236
Procedura Sub (esempio) 5-233
Progettare l'area delle segnalazioni di allarme (esempio) 5-149
Progettare l'elenco delle password 5-223
Progettare un accesso protetto 5-221
Progettare una guida dell'operatore 5-212
Progettare una segnalazione di allarme (esempio) 5-149
Progettazione 2-2
Progettazione del cambio di colore 5-216
Progetti 4-20
  funzioni utili nella modifica 4-20
  modiificare 4-20
Progetti asiatici 5-253, 5-254
  limitazioni 5-254
Progetti in più lingue 5-240, 5-246
  progettazione 5-248
  testi di riferimento 5-246
  traduzione di testi 5-250
Progetto 4-6, 4-21, 4-26, 6-1, 6-7
  Convertire 4-21
  Convertire MP370 per PC (esempio) 4-26
  Creare 4-6
  parti 4-4
  possibilità di conversione 4-21
  riflessioni di principio per la creazione 4-2
  Rimpiazzare in memoria 6-10
  simulazione 6-6
  simulazione (simulatore) 6-7
  sostituire 4-30
  Testare 6-1
Protocollare 5-100
  segnalazioni 5-119
Protocollare le segnalazioni 5-116
Protocollo 4-9, 5-100, 5-107
  Creare (esempio) 5-107
  numero di pagina 5-106
  Stampa della ricetta 5-105
  stampa delle segnalazioni 5-104
Protocollo del controllore disponibili 4-9
ProTool 1-1, 1-4, 2-2, 3-1, 3-3
  Avviare con l'integrazione in SIMATIC STEP 7 3-3
  Collegamento a STEP 7 Lite 3-10
  Famiglia di apparecchiature 1-4
  Integrato in SIMATIC STEP 7 3-1
  librerie 5-10
  oggetti di pagina 5-5
  Panoramica 1-1
  Primi passi 2-2
  Software di progettazione 1-1
ProTool per apparecchiature a riga 1-8
ProTool per apparecchiature grafiche 1-7
ProTool per sistemi basati su Windows 1-5
Pulsante 5-33
  come tasto diretto 5-37
Pulsante di stato 5-35
Pulsante invisibile
  Panoramica 5-33
Puntatore 4-11

Puntatore area 5-128
Buffer dei dati 5-199
panoramica 4-11
uso 4-11

R

Rappresentazione dei colori 5-91
Rappresentazione delle curve 5-29
Panoramica 5-29
Rappresentazione delle ricette 5-188
Oggetto di pagina 5-188
Redo 4-34, 4-36
Ricerca di errori
con funzione di riferimento incrociato 4-38
Ricetta 5-183, 5-196, 5-202
Buffer dei dati 5-193
Esempio 5-183
Introdurre i set di dati (esempio) 5-207
pagina di ricetta 5-192
Panoramica 5-183
Progettare 5-193
progettare una rappresentazione delle ricette (esempio) 5-205
progettazione (esempio) 5-202
rappresentazione delle ricette 5-188
Set di dati 5-183
Sincronizzazione con il controllore 5-196
Stabilire la struttura 5-193
svolgimento manuale della produzione (esempio) 5-209
Ricette 5-185, 5-200
Compatibilità 5-200
modifica di set di dati 5-197
Scenari applicativi 5-185
svolgimento della produzione automatizzato (esempio) 5-211
Riferimento 4-38
Riferimento incrociato
visualizzazione 4-38
Riferimento incrociato (panoramica) 4-38
Rigettare 4-36
Rimpiazzamento in memoria 6-10
Ripristinare 4-34, 4-36
l'ultima operazione 4-36
Ripristinare operazioni 4-34

S

Schedulazione 5-99
Script
debug 5-230
Script VB in ProTool 5-225
Segnalare gli stati operativi 5-110
Segnalazioni 5-120, 5-125, 5-132
acquisizione 5-115, 5-146
aggiornamento del pannello operativo 5-141
archiviazione 5-116
archiviazione (esempio) 5-178
Aree di comunicazione 5-128
classi di segnalazioni 5-116
filtro 5-116
gestione bit di segnalazione 5-130
gestione di segnalazione 5-129
gestione numeri di segnalazione ALARM_S 5-132
gruppo di acquisizione 5-114
impostazione della gestione di segnalazione 5-137
Modificare 5-125
Modificare le segnalazioni di allarme 5-114
numero di segnalazione 5-112
Panoramica 5-110
parti 5-112
progettare l'area delle segnalazioni di allarme (esempio) 5-149
progettare una segnalazione di allarme (esempio) 5-149
Proprietà 5-114
protocollare 5-119
scelta delle classi di visualizzazione 5-137
stampa 5-114
stampa di segnalazioni ALARM_S 5-147
Struttura 5-112
struttura di un archivio per le segnalazioni (esempio) 5-179
testo di aiuto 5-112
testo di segnalazione 5-112
Uso delle risorse 5-143
variabile di segnalazione 5-112
visualizzazione 5-120
visualizzazione al pannello operativo 5-120
visualizzazioni di segnalazioni 5-123

Segnalazioni ALARM_S
integrazione in ProTool 5-140
Segnalazioni di errore nel trasferimento 6-14
Segnalazioni di errore nella generazione 6-13
Segnalazioni di sistema 5-117
Lingue 5-243
Segnalazioni di sistema (esempio) 5-153
Set 5-197
Set di dati
Creare 5-197
Definizione 5-183
Esportare 5-197
Importare 5-197
Trasferire 5-197
Sicurezza mediante protezione tramite password 5-221
Siglatura di tasti funzionali 5-215
SIMATIC HMI Symbol Library
utilizzo (esempio) 5-18
SIMATIC Manager 3-6, 7-4
SIMATIC Manger 3-7
uso 3-7
SIMATIC STEP 7 3-1
Avviare ProTool integrato 3-3
integrare progetti 3-9
sostituire il controllore 3-8
trasferire le variabili 3-8
Simulazione 6-6, 6-7
possibilità 6-6
Progetto 6-7
Sincronizzazione 5-61
data e orario con il PLC (esempio) 5-61
Sincronizzazione di data e orario con il PLC (esempio) 5-61
Sistemi basati su Windows 1-4
Sistemi integrati compatti 1-4
Softkey 5-27
Sostituire 4-30
parti del progetto 4-30
progetti 4-30
Spostamento di oggetti di pagina 5-220
Stabilire la larghezza delle colonne 5-219
Stabilire la suddivisione dello schermo al pannello operativo 4-14
Stabilire l'ordine delle colonne 5-219
Stampa 5-105, 7-7
Dati del progetto 7-2
limitazioni 7-7
ricette 5-105
Stampa (esempio) 7-8
Stampa di segnalazioni 5-114
Stampa di segnalazioni ALARM_S 5-147
Stato variabile 6-12
STEP 7 Lite 3-10
Strumento analogico 5-44
Sub (esempio) 5-233
Subroutine (esempio) 5-233
Superficie 5-31
Superuser 5-221
Symbol Library 5-12

T

Tasti 5-27
Tasti diretti 5-37
Tastiera 5-214
Tastiera dello schermo 4-17, 5-244
Tastiera sullo schermo 4-17
Tasto 5-37
Tasto funzionale 4-23, 5-27
assegnare un'icona 5-215
Configurazione dopo la conversione 4-23
Tasto funzionale globale 5-27
Tasto funzionale locale 5-27
assegnare un'icona 5-215
Tasto virtuale 5-33
Tavolozze dei colori 5-13
Test dei progetti 6-1
con collegamento al controllore 6-1
integrati in STEP 7 6-1
senza collegamento al controllore 6-1
Testi di aiuto al pannello operativo 5-213
Testi di info al pannello operativo 5-213
Testi di riferimento 5-246
Testo 5-91
Export 5-250
Import 5-250
Statico 5-95
Testo della segnalazione 5-112
Testo di aiuto nelle segnalazioni 5-112
Testo statico 5-95
Tipi 5-89
Tipi di dati
Controllore 5-89
STRING 5-86
Tipo 5-89
Tipo di apparecchiatura 4-39
Traduzione di testi 5-250
Trasferimento 6-4, 6-14
file del progetto 6-4
segnalazioni di errore 6-14
Trasferimento diretto 6-4
Set di dati 5-197
Trasferire
Set di dati 5-197

Trigger a bit 5-29, 5-97
Trigger a clock 5-97
Triggerare
  Curve 5-97
Triggerare le curve 5-29

U

Undo 4-34, 4-36
Uso delle risorse 5-143
Uso delle risorse da parte delle segnalazioni 5-143
Uso ottimale della grafica 5-94
Utilizzo di variabili in più campi 5-67

V

Variabile 5-75, 5-79, 5-89
  Aggiornare 5-75
  Cambiare il valore 5-79
  Convertire 5-79
  Funzioni 5-79
  Indirizzo 5-89
  Stato/Pilotaggio 6-12
  tipo 5-89
Variabile multiplex 5-83
  progettazione (esempio) 5-83
Variabili 5-67, 5-70, 5-72, 5-74, 5-79, 5-87
  Aggiornare 5-70
  archiviazione 5-79
  array 5-70
  Calcolo lineare 5-74
  Cifre decimali 5-87
  conversione 5-82
  conversione lineare 5-79
  Creare 5-70
  Definire 5-70
  durante l'esercizio integrato 5-70
  funzioni per la conversione 5-82
  funzioni per l'impostazione a bit 5-80
  funzioni per modificare il valore 5-81
  multiplexaggio 5-78
  multiplexaggio di indirizzo 5-77
  proprietà 5-70
  Ricetta 5-193
  Scalare 5-79
  struttura di un archivio per le variabili (esempio) 5-181
  tipi 5-67
  utilizzo 5-67
  Valore iniziale 5-74
  Valori limite 5-74
  Variabili array 5-72
  variabili di ProTool 5-229
  Variabili di script interne 5-229
Variabili con cifre decimali progettate 5-87
Variabili di script (interne) e variabili di ProTool 5-229
Variabili negli script 5-80
Variabili STRING 5-86
  Salvataggio 5-86
VBScript 5-225
  function (esempio) 5-236
  limitazioni 5-231
  oggetti utilizzabili 5-227
  subroutine (esempio) 5-233
Versione 4-39
Versione di ProTool 4-39
Visual Basic Script 5-225
Visualizzare data e orario sull'XP170B (esempio) 5-65
Visualizzare i valori istantanei 5-22
Visualizzare la classe di segnalazione 5-123
Visualizzare la data e l'orario al TP 170A (esempio) 5-49
Visualizzazione 5-110, 5-123
  data e orario sull'XP170B (esempio) 5-65
  data ed orario al TP 170A (esempio) 5-49
  di dati di archivio 5-176
  stati operativi e di processo 5-110
Visualizzazione di segnalazioni
  Panoramica 5-123
Visualizzazione di segnalazioni al pannello operativo 5-120
Visualizzazione di stati di processo 5-110
Visualizzazioni
  Valori istantanei 5-22